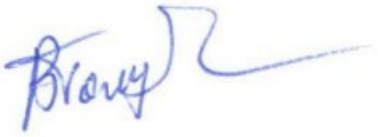
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
зоологии и паразитологии
В.Б. Голуб



17.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.21 Общая зоология

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 06.03.01 Биология

2. Профиль подготовки/специализация: Биология

3. Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Кафедра зоологии и паразитологии

6. Составители программы:

Голуб Виктор Борисович, д.б.н., профессор;

Нумеров Александр Дмитриевич, д.б.н, доцент;

Аксёненко Евгений Васильевич, к.б.н, доцент;

Бережнова Ольга Николаевна, к.б.н, доцент;

Труфанова Елена Ивановна, к.б.н, доцент;

Солодовникова Ольга Григорьевна, к.б.н, доцент;

Соболева Виктория Александровна, преподаватель.

7. Рекомендована: Научно-методический совет Медико-биологического факультета, протокол № 2 от 4.03.2025 г.

8. Учебный год: 2025-2026 **Семестр(ы)/ Триместр(ы):** 1, 2

9.**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины являются: освоение студентами системой знаний о беспозвоночных и хордовых животных, их морфологии, анатомии, классификации, биологии развития, особенностях экологии и этологии, роли в природных экосистемах, основных этапах эволюции высших таксонов, использовании человеком.

Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование у студентов системы знаний об основных чертах внешнего и внутреннего строения представителей типов и классов беспозвоночных и хордовых животных, функционировании различных систем органов и их эволюции.
3. Формирование у студентов представлений о принципах и методах зоологической систематики, современной системе животных и месте в ней высших таксонов.
3. Формирование у студентов представлений об образе жизни и поведении представителей различных типов и классов животных, их роли в функционировании экосистем и биосферы в целом.
4. Формирование у студентов представлений о филогенетических взаимоотношениях таксонов животных высшего ранга, общей эволюции беспозвоночных и хордовых животных.
5. Выработка у будущих специалистов практических умений устанавливать систематическое положение важнейших видов, имеющих общебиологическое и практическое значение. Приобретение студентами умений использовать полученные знания в практике сельского и лесного хозяйства, фитосанитарном контроле, аквакультуры, ихтиологии и гидробиологии, охотоведения, санитарно-эпидемиологической и преподавательской деятельности, в деле охраны окружающей среды.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Общая зоология» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Общая зоология» является предшествующей для следующих дисциплин: «Биофизика», «Биохимия», «Введение в биотехнологию и биоинженерию», «Генетика и эволюция», «Основы биоэтики», «Паразитология», «Физиология человека и животных», «Экология».

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
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	Применяет знания теоретических основ ботаники, зоологии, микробиологии и вирусологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	Знать: теоретические особенности строения и жизнедеятельности животных для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования Уметь: применять знания теоретических основ зоологии для решения профессиональных задач Владеть: методами исследования, систематизации и воспроизводства живых объектов
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.2	Использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях, реализует полученные знания для анализа взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	Знать: принципы взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания Уметь: реализовывать полученные знания для анализа взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания Владеть: методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях
ОПК-1	Способен применять знание биологическо разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования жив объектов для решени профессиональных з	ОПК-1.3	Обосновывает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	Знать: функциональную роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом Уметь: обосновывать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом Владеть: навыками в обосновании роли биологического разнообразия как ведущего фактора стабильности живых систем и биосферы в целом

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 10/360

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 сем.), экзамен (2 сем.)

13. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ 1	№ 2	…
Аудиторные занятия	172	84	88	
в том числе: лекции	78	34	44	
практические				
лабораторные	94	50	44	
Самостоятельная работа	116	60	56	
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	72	36	36	
Итого:	360	180	180	

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Подцарство Простейшие (Protozoa)	Введение. Предмет и методы зоологии как науки и учебной дисциплины. Система животного мира. Общая характеристика и основные черты строения простейших. Общая характеристика, особенности организации, классификация, жизненные циклы представителей типов Жгутиконосцев и Споровиков. Общая характеристика, особенности организации, классификация и экология представителей типа Ресничных. Значение в природе и для человека простейших. Происхождение и филогения простейших.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.2	Низшие многоклеточные: типы Пластинчатые (Placizoa, Губки (Placozoa, Spongia), Кишечнополостные (Coelenterata), Гребневики (Ctenophora).	Общая характеристика, строение, развитие, экология и филогения пластинчатых и губок. Их теоретическое значение. Общая характеристика, строение, развитие, экология и филогения кишечнополостных и гребневиков, их значение в природе и для понимания эволюции животного мира.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.3	Черви: типы Плоские черви (Plathelminthes, Круглые черви (Nemathelminthes),	Общая характеристика, строение, развитие, экология, теоретическое и практическое значение плоских червей. Характеристика класса ресничных	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/cour

	колтчатые черви (Annelida).	червей. Организация, развитие, медицинское и ветеринарное значение дигенетических и моногенетических сосальщиков и цестод. Общая характеристика, строение, развитие, экология, теоретическое и практическое значение круглых червей. Общая характеристика и строение кольчатых червей как целомических сегментированных первичноротых животных. Развитие, классификация, экология, теоретическое и практическое значение кольчатых червей.	se/view.php?id=6944
1.4	Тип Моллюски (Mollusca)	Общая характеристика и строение моллюсков как целомических первичноротых. Особенности строения, классификация, экология, развитие и значение боконервных, моноплакофор и брюхоногих моллюсков. Особенности строения, экология, теоретическое и практическое значение двустворчатых и головоногих моллюсков.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.5	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Общая характеристика типа Членистоногих. Общая характеристика и строение ракообразных как первичноводных членистоногих. Развитие, классификация, экология, теоретическое и практическое значение ракообразных. Общая характеристика и строение трилобитов как низших вымерших членистоногих, их теоретическое значение. Общая характеристика хелицеровых. Особенности строения мечехвостов как первичноводных хелицеровых, их теоретическое значение. Общая характеристика, особенности строения, классификация, экология, теоретическое и практическое значение паукообразных как первичноназемных хелицеровых. Общая характеристика трахейнодышащих как первичноназемных членистоногих. Особенности строения и экологии многоножек как низших трахейнодышащих. Общая характеристика и особенности строения насекомых как высших членистоногих. Анатомия и физиология насекомых. Развитие, классификация, экология, теоретическое и практическое значение насекомых.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.6	Вторичноротые беспозвоночные (Deuterostomia	Общая характеристика, особенности строения, классификация, экология иглокожих.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/cour

	Invertebrata): Тип Иглокожие (Echinodermata).		se/view.php?id=6944
1.7	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. 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.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.8	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.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.9	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 водной средой. Распространение и практическое значение земноводных. Систематический обзор современных отрядов амфибий.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.10	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.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.11	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов,	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Происхождение птиц. Кожа и ее производные. Строение опорно-двигательной системы. Типы движения у птиц. Движение по суше, полет, плавание, ныряние. Особенности	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

	многообразие видов.	строения дыхательной системы птиц. Двойное дыхание. Внутреннее строение птиц: пищеварительная, кровеносная, выделительная, половая системы. Строение и состав яйца. Эмбриональное развитие. Выведение потомства. Миграции. Численность, видовое разнообразие и систематика птиц. Вымершие и современные отряды. Обзор представителей. Роль птиц в природе и их практическое значение. Домашние птицы.	
1.12	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.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.13	Принцип иерархической организации поведения.	Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения. Подтип Позвоночные как представители перцептивной и интеллектуальной стадий развития психики.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.14	Развитие поведения позвоночных в постнатальный период.	Неонатальные реакции и их роль в формировании нормального поведения. Импринтинг у позвоночных, его виды. Взаимодействие врожденных и приобретенных реакций в формировании поведения.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.15	Научение у позвоночных.	Когнитивные процессы: определение, формы, распространение в разных группах позвоночных. Социальное обучение: определение, формы.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.16	Репродуктивное поведение позвоночных.	Полодиморфическое поведение. Понятие о половых циклах. Структура полового поведения, ее особенности у самцов и самок. Выбор партнера, доминирование и репродуктивный успех. Копулятивное поведение. Родительское поведение, его формы.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.17	Социальное поведение позвоночных.	Способы коммуникаций у животных. Каналы связи. Акустическая коммуникация, ее формы. Визуальная и оптическая коммуникация. Ритуалы, демонстрации. Ольфакторная коммуникация.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.18	Зоологическая система как наука. Основные понятия и	Зоологическая систематика как наука. Цель и задачи зоологической систематики. Связь систематики с	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/cour

	термины зоологической систематики.	другими науками. Основные понятия и термины зоологической систематики (таксон, тип, диагноз, ранг, объем, низшие и высшие таксономические категории). Иерархический принцип в систематике различных групп.	se/view.php?id=6944
1.19	Зарождение зоологической систематики.	Первые попытки зоологической систематики. Античное время. Средние века. Эпоха Возрождения. Новое время. Карл Линней и линнеевская реформа систематики и биологической номенклатуры. Суть и значение предложенных К. Линнеем принципов.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.20	Зарождение и развитие эволюционной систематики. Первые номенклатурные кодексы.	Превращение зоологической систематики в серьёзную науку. Становление «естественной систематики» (М. Адансон, О.П. Декандоль). Зарождение и развитие эволюционной систематики (Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин). Развитие взглядов на систематику в XIX веке: типологический и эволюционный подходы, первые номенклатурные кодексы. Современная систематика.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.21	Современная систематика. Принципы и правила зоологической номенклатуры.	Принципы и правила зоологической номенклатуры. Номенклатурные кодексы в зоологии и их история. Международная комиссия по зоологической номенклатуре.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
1.22	Определение и критерии вида. Внутривидовые и надвидовые таксономические категории.	Определение и критерии вида. Типологическая, номиналистическая, биологическая концепции вида. Вид и видообразование. Внутривидовые и надвидовые таксономические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство. Промежуточные таксономические категории.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
2. Практические работы			
3. Лабораторные работы			
3.1	Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)	Класс Саркодовые. Отряд Амебовые (Amoebina). Строение клетки и особенности жизнедеятельности амебы обыкновенной (Amoeba proteus). Отряд Раковинные амебы (Testacea). Строение и клетки типы раковин. Отряд Фораминиферы (Foraminifera). Строение клетки. Строение и разнообразие раковин фораминифер. Класс Жгутиконосцы (Mastigophora). Эвглена зеленая (Euglena viridis): строение клетки и жизнедеятельность. Разнообразие растительных и животных жгутиконосцев. Паразитические жгутиконосцы (трипаносомы, лейшмании, лямблии).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.2	Тип Апикомплексы, или Споровики (Apicomplexa, или	Класс Грегарины (Gregarinina). Строение клетки и жизненный цикл грегарин (отряд Gregarinida). Класс	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/cour

	Sporozoa). Тип Инфузории (Ciliophora)	Кокцидиеобразные (Coccidiomorpha). Жизненный цикл кокцидий (отряд Coccidiida). Отряд Кровяные споровики (Haemosporidia). Жизненный цикл малярийного плазмодия (Plasmodium). Тип Инфузории (Ciliophora). Отряд Hymenostomata. Строение клетки и образ жизни инфузории-туфельки (Paramecium caudatum). Разнообразие ресничных инфузорий: отряды кругоресничных (Peritricha), разноресничных (Heterotricha) и брюхоресничных (Hypotricha) инфузорий.	se/view.php?id=6944
3.3	Тип Губки (Spongia)	Строение и скелетные образования губок. Классификация губок. Класс Calcispongia. Строение и образ жизни губки сикон (Sycon). Класс Обыкновенные губки (Demospongia). Отряд Четырехлучевые губки (Tetraxonia). Строение скелета. Отряд Кремнероговые губки (Cornacuspongia). Строение и образ жизни бадяги (Spongilla sp., Ephydatia sp.). Туалетная губка (Spongia officinalis). Эндемичные виды губок озера Байкал.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.4	Тип Кишечнополостные (Coelenterata)	Класс Гидрозои (Hydrozoa). Подкласс Гидроидные (Hydroidea). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и размножение гидры (Hydra). Строение и размножение морских гидроидных полипов на примере гидроида Обелия (Obelia). Строение и размножение гидромедуз на примере Sarsia. Класс Сцифомедузы (Scyphozoa). Строение, размножение и образ жизни аурелии (Aurelia aurita). Класс Коралловые полипы (Anthozoa). Внешнее и внутреннее строение кораллов на примере актинии (Actinia). Разнообразие кораллов. Подклассы восьмилучевых (Octocorallia) и шестилучевых (Hexacorollia) кораллов. Особенности строения скелетов. Мадрепоровые рифообразующие кораллы.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.5	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Сосальщики (Trematoda)	Класс Ресничные черви (Turbellaria). Строение ресничных червей на примере молочно-белой планарии (Dendrocoelum lacteum). Разнообразие ресничных червей: отряды бескишечных (Acoela), трехветвистых (Tricladida), многоветвистых (Polycladida) и прямокишечных (Rhabdocoela) турбеллярий. Класс Сосальщики (Trematoda). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и жизненный цикл печеночного сосальщика (Fasciola hepatica).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

		Особенности жизненных циклов других представителей сосальщиков (Dicrocoelum lanceatum, Opisthorchis felineus, Schistosoma haematobium).	
3.6	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ленточные черви (Cestoda).	Внешнее и внутренне строение, образ жизни и жизненный цикл бычьего цепня (Taeniahynchus saginatus). Отряд Цепни (Cyclophyllidea). Особенности строения и жизненные циклы свиного цепня (Taenia solium) и эхинококка (Echinococcus granulosus). Отряд Лентецы (Pseudophyllidea). Особенности строения и жизненные циклы ремнеца обыкновенного (Ligula intestinalis) и лентеца широкого (Diphyllobothrium latum).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	Общая характеристика типа Круглые черви (Nemahelminthes). Класс Nematoda. Внешнее и внутренне строение, образ жизни и жизненный цикл человеческой аскариды (Ascaris lumbricoides). Особенности строения и жизненные циклы детской острицы (Enterobius vermicularis), власоглава (Trichocephalus trichiurus) и трихинеллы (Trichinella spiralis). Класс Rotatoria. Особенности внешнего и внутреннего строения коловраток, жизненный цикл. Класс Hematomorpha. Особенности строения и жизненный цикл волосатика обыкновенного (Gordius aquaticus).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.8	Тип Кольчатые черви (Annelida)	Общая характеристика типа Кольчатые черви (Annelida). Подтип Aclitellata. Класс Многощетинковые кольчатые черви (Polychaeta). Особенности внешнего и внутреннего строение, образ жизни нереиса (Nereis pelagica) и пескожила (Arenicola marina). Подтип Clitellata. Класс Малощетинковые кольчатые черви (Oligochaeta). Внешнее и внутренне строение, образ жизни малощетинковых червей на примере дождевого червя (Lumbricus terrestris). Класс Пиявки (Hirudinea). Внешнее и внутренне строение, образ жизни малощетинковых червей на примере медицинской пиявки (Hirudo medicinalis).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.9	Тип Моллюски (Mollusca). Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda).	Подкласс Легочные моллюски (Pulmonata). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и размножение виноградной улитки (Helix pomatia). Морские и пресноводные брюхоногие моллюски.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

3.10	Тип Моллюски (Mollusca). Класс Двустворчатые, или пластинчатожаберные моллюски (Bivalvia, или Lamellibranchia). Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda)	Класс Двустворчатые, или пластинчатожаберные моллюски (Bivalvia, или Lamellibranchia). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение и развитие двустворчатых моллюсков на примере беззубки (Anodonta) и перловицы (Unio). Морские и пресноводные двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и размножение головоногих моллюсков на примере кальмара (Lolito). Строение и образ жизни осьминога (Octopus) и каракатицы (Sepia officinalis).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.11	Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea). Строение речного рака	Общая характеристика типа Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабродышащие (Branchiata), класс Ракообразные (Crustacea). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и размножение на примере речного рака (Astacus astacus).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.12	Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea). Разнообразие ракообразных	Разнообразие ракообразных. Внешнее строение и образ жизни. Отряд жаброноги (Anostraca). Отряд листоногие (Phyllopoda). Подотряд щитни (Notostraca). Подотряд ветвистоусые (Cladocera). Отряд веслоногие (Copepoda). Отряд усоногие (Cirripedia). Отряд равноногие (Isopoda). Отряд бокоплавы (Amphipoda). Отряд Десятиногие (Decapoda). Подотряд Плавающие раки (Natantia). Подотряд Ползающие раки (Reptantia).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.13.	Тип Членистоногие (Annelida). Класс Паукообразные (Arachnida). Строение и биология	Внешнее и внутреннее строение, образ жизни паука-крестовика (Araneus). Особенности внешнего строения паукообразных отрядов скорпионов (Scorpiones), сольпуг (Solifugae), пауков (Araneae) и Parasitoformes – паразитоформных клещей (Parasitoformes).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.14	Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Многоножки (Myriapoda). Класс Насекомые (Insecta). Морфология насекомых	Общая характеристика подтипа Трахейнодышащие (Tracheata). Общая характеристика класса многоножки (Myriapoda). Общая характеристика подкласса губоногие (Chilopoda). Особенности внешнего строение, образ жизни костянки (Lithobius forficatus). Общая характеристика подкласса двупарноногие (Diplopoda). Особенности внешнего строение, образ жизни кивсяка (Schizophyllum	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

		sabulosum). Общая характеристика класса насекомые (Insecta). Внешнее строение насекомых на примере майского жука (Melolontha hippocastani). Различные типы усиков. Строение ротовых аппаратов насекомых. Особенности жилкования крыльев.	
3.15	Класс Насекомые (Insecta). Анатомия и развитие насекомых	Внутреннее строение насекомых на примере черного таракана (Blatta orientalis). Постэмбриональное развитие насекомых по типу неполного метаморфоза. Постэмбриональное развитие насекомых по типу полного метаморфоза. Личинки насекомых с полным метаморфозом. Типы куколок насекомых.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.16	Класс Насекомые (Insecta). Систематика насекомых	Разнообразие насекомых. Особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни. Отряды с неполным превращением. Отряд Прямокрылые (Orthoptera). Отряд Таракановые (Blattodea). Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera). Отряд Стрекозы (Odonata). Отряд Богомолы (Mantodea). Отряд Пухоеды и вши (Phthiraptera). Отряды с полным превращением. Отряд Жесткокрылые (Coleoptera). Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera). Отряд Двукрылые (Diptera). Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera). Отряд Блохи (Siphonaptera).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.17	Тип Щупальцевые (Tentaculata). Тип Иглокожие (Echinodermata)	Тип Щупальцевые (Tentaculata). Класс Мшанки (Bryozoa). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни Plumatella и Cristatella. Класс Плеченогие (Brachiopoda). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни. Тип Иглокожие (Echinodermata). Класс Морские звезды (Asteroidea). Внешнее и внутреннее строение, образ жизни и размножение Asterias rubens. Разнообразие иглокожих. Внешнее строение и образ жизни. Подтип Элеутерозои (Eleutherozoa): класс Змеехвостки, или Офиуры (Ophiuroidea); класс Морские ежи (Echinoidea); класс Голотурии (Holothuroidea). Подтип Пельматозои (Pelmatozoa), класс Морские лилии (Crinoidea).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.18	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая	Оболочники (Tunicata) и Бесчерепные (Acrania). Общая характеристика, строение, биология и экология.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

	характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные.		
3.19	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Круглоротые (Cyclostomata). Общая характеристика, строение, биология и экология.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.20	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Общая характеристика, строение, биология и экология.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.21	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Костные рыбы (Osteichthyes). Общая характеристика, строение, биология и экология.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.22	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Контрольная работа (тестирование)	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.23	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 водной средой.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.24	Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Распространение и практическое значение земноводных. Систематический обзор современных отрядов амфибий.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.25	Наземные анамнии: земноводные.	Контрольная работа (Устный опрос)	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/cour

	Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.		se/view.php?id=6944
3.26	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Класс Рептилии, или Пресмыкающиеся. Морфофизиологическая специфика амниот по сравнению с анамниями. Особенности покровов, дыхательной и кровеносной систем взрослых животных.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.27	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Строение опорно-двигательной, половой и выделительной систем взрослых животных. Строение яйца, развитие зародыша.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.28	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Филогения класса, многообразие пресмыкающихся и основы систематики.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.29	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Контрольная работа (тестирование).	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.30	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Кожа и ее производные.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.31	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Строение опорно-двигательной системы. Типы движения у птиц. Движение по суше, полет, плавание, ныряние. Особенности строения дыхательной системы птиц. Двойное дыхание.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.32	Класс Птицы. Особенности организации,	Внутреннее строение птиц: пищеварительная, кровеносная, нервная системы.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

	филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.		
3.33	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Выделительная и половая системы. Размножение. Строение и состав яйца. Эмбриональное развитие. Выведение потомства. Видовое разнообразие и систематика птиц.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.34	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Контрольная работа	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.35	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Класс Млекопитающие. Главные морфофизиологические признаки. Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Кожа и ее производные.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.36	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Особенности пищеварительной системы млекопитающих. Дифференциация зубов. Строение скелета. Влияние среды обитания и образа жизни на строение конечностей. Сезонные приспособления.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.37	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Особенности строения дыхательной и кровеносной систем млекопитающих.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.38	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Особенности выделительной и половой систем млекопитающих. Размножение млекопитающих. Особенности эмбрионального развития. Выкармливание детенышей.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.39	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Контрольная работа.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

3.40	Социальное поведение позвоночных.	Способы коммуникаций у животных. Каналы связи. Акустическая коммуникация, ее формы. Визуальная и оптическая коммуникация. Ритуалы, демонстрации. Ольфакторная коммуникация.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
3.41	Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения позвоночных.	Контрольная работа.	Б1.О.21 Зоология https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всег
1 семестр						
1	Подцарство Простейшие (Protozoa)	4		6	10	20
2	Низшие многоклеточные: типы Пластинчатые (Placizoa, Губки (Placozoa, Spongia), Кишечнополостные (Coelenterata), Гребневики (Ctenophora).	4		6	8	18
3	Черви: типы Плоские черви (Plathelminthes, Круглые черви (Nemathelminthes), кольчатые черви (Annelida).	8		12	10	30
4	Тип Моллюски (Mollusca)	4		6	8	18
5	Тип Членистоногие (Arthropoda)	12		18	20	50
6	Вторичноротые беспозвоночные (DeuterostomiaInvertebrata): Тип Иглокожие (Echinodermata).	2		2	4	8
Всего:		34		50	60	144
2 семестр						
7	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные.	2		4	4	10
8	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-	6		8	6	20

	морфологические особенности, филогения, экология.					
9	Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	4		5	4	13
10	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	4		6	4	14
11	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	4		9	4	17
12	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	4		9	4	17
13	Принцип иерархической организации поведения. Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения. Подтип Позвоночные как представители перцептивной и интеллектуальной стадий развития психики.	2			2	4
13	Развитие поведения позвоночных в постнатальный период. Неонатальные реакции и их роль в формировании нормального поведения. Импринтинг у позвоночных, его виды. Взаимодействие врожденных и приобретенных реакций в формировании поведения.	2			2	4
13	Научение у позвоночных. Когнитивные процессы: определение, формы, распространение в разных группах позвоночных. Социальное обучение: определение, формы.	2			2	4

13	Репродуктивное поведение позвоночных. Полодиморфическое поведение. Понятие о половых циклах. Структура полового поведения, ее особенности у самцов и самок. Выбор партнера, доминирование и репродуктивный успех. Копулятивное поведение. Родительское поведение, его формы.	2			2	4
13	Социальное поведение позвоночных. Способы коммуникаций у животных. Каналы связи. Акустическая коммуникация, ее формы. Визуальная и оптическая коммуникация. Ритуалы, демонстрации. Ольфакторная коммуникация.	2		3	2	7
13	Зоологическая система как наука. Основные понятия и термины зоологической систематики.	2			4	6
14	Зарождение зоологической систематики.	2			4	6
15	Зарождение и развитие эволюционной систематики. Первые номенклатурные кодексы.	2			4	6
16	Современная систематика. Принципы и правила зоологической номенклатуры.	2			4	6
17	Определение и критерии вида. Внутривидовые и надвидовые таксономические категории.	2			4	6
Всего:		44		44	56	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (пп.15, 16).

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабораторных работ студенты приобретают навыки обращения с биологическими

объектами, лабораторным оборудованием и инструментарием, самостоятельно и при помощи преподавателя определяют насекомых, изучают морфологические признаки. Результаты учебно-исследовательской работы, включая необходимые рисунки, схемы, заключения и выводы, ответы на вопросы (задания) оформляются в рабочей тетради студента в виде протокола исследования. В конце лабораторного занятия результаты и материалы учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить и во время индивидуальных консультаций отчитаться преподавателю.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК-1).

Текущие аттестации включают в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, выполнение контрольных и докладов по соответствующим разделам дисциплины. При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания с использованием учебно-методических материалов.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

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, фонды оценочных средств, основная и дополнительная литература) на лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения контрольная работа и рефераты могут быть заменены на устный опрос по вопросам. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована при необходимости в 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	Догель В.А. Зоология беспозвоночных: [учебник для студ. биол. специальностей ун-тов] / В.А Догель. — 8-е изд., стер., перепечатка с издания 1981 г. — М. : Альянс, 2009 .— 605 с.
2	Догель В.А. Зоология беспозвоночных: [учебник для студ. биол. специальностей ун-тов] / В.А Догель ; под ред. Ю.И. Полянского. — Изд. 8-е. — Москва : ЛЕНАНД, 2015 .— 605 с.
3	Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие; / А.Д. Нумеров, Климов, Е.И. Труфанова – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 301 с.
4	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.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	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.
6	Дмитриенко В.К. Зоология беспозвоночных: лабораторный практикум / В.К. Дмитриенко, Е Борисова, С.П. Шулепина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирск федеральный университет (СФУ), 2016. – 156 с.– URL: *https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497084*
7	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : учебное пособие для студ. вузов, обу специальности 032400 "Биология" / В.М. Константинов [и др.] ; под ред. В.М. Константинов 2-е изд., испр. — М. : Academia, 2004 .— 271, [1] с.
8	Константинов, Владимир Михайлович. Сравнительная анатомия позвоночных животных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 032400 "Биология" / В.М. Константинов, С.П. Шаталова .— М. : Academia, 2005 .— 300, [1] с.
9	Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России. Справочник - определитель. М.: КМК, 2002. - 298 с.
10	Простаков Н.И. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных животных / Н.И. Прост Л.Ф. Делицына, В.В. Делицын. — Воронеж: Издательско- полиграф. Центр Воронеж гос. у 2009. — 278 с.
11	Столбов В.А. Зоология беспозвоночных: методические указания к лабораторным занятия студентов направления 06.03.01 «Биология». / В.А. Столбов, О.А. Алешина, С.А. Иванов ; ред. С.Н. Гашев ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – Ч. 2. – 58 с.– *URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574040*
12	Языкова И.М. Зоология беспозвоночных: курс лекций / И.М. Языкова ; Южный федеральн университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – Ч. 1. – 432 с.– *https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211*

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
13	«Университетская библиотека online» - Контракт № 3010-06/05-20 от 28.12.2020. Доступ из ВГУ:*http://biblioclub.ru/*
14	«РУКОНТ» (ИТС Контекстум) - Договор ДС-208 от 01.02.2021. Доступ из сети ВГУ по логину/паролю:*http://rucont.ru*
15	ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru
16	Электронный учебный курс «Б1.О.21 Зоология» на платформе «Электронный университет ВГУ» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944

17	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/).
18	Электронные ресурсы издательства Springer Nature (http://link.springer.com/)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Дмитриенко В. К. Зоология беспозвоночных: лабораторный практикум / В. К. Дмитриенко, Е Борисова, С. П. Шулепина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирск федеральный университет (СФУ), 2016. – 156 с.– URL: *https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497084*
2	Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш.пед. проф. образования / В. М. Константинов, С. П. Наумов,С. П. Шаталова. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр«Академия», 2012 - 448 с.
3	Простаков Н.И. Основы зоологии позвоночных / Н.И. Простаков, Л.Ф Делицына, С.П. Гапон Воронеж: Издательско- полиграф. Центр Воронеж гос. ун-та, 2012. — 360 с.
4	Столбов В.А. Зоология беспозвоночных: методические указания к лабораторным занятиям студентов направления 06.03.01 «Биология». / В. А. Столбов О.А. Алешина, С.А. Иванов ; ред. С.Н. Гашев ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – Ч. 2. – 58 с.:– URL: *https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574040*
5	Электронная библиотека кафедры зоологии и паразитологии ВГУ*http://www.bio.vsu.ru/zoop/work_books.html*

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Предусмотрены следующие виды проведения учебных занятий:

лекции (занятия лекционного типа), обеспечивающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся, в том числе с использованием мультимедийных средств передачи информации;

лабораторные занятия, включающие освоение необходимых умений и навыков в виде выполнения лабораторных работ и практических заданий, в том числе с использованием интерактивных форм обучения, групповых дискуссий;

самостоятельная работа обучающихся, в том числе с использованием возможностей портала дистанционного обучения. Элементы электронного обучения и ДОТ используются при реализации данной дисциплины, включая видеозаписи лекций, проведение текущей аттестации, работа с методическими и информационными материалами, в том числе в рамках самостоятельной работы. В качестве площадки реализации электронного обучения и ДОТ по дисциплине используется университетский портал «Электронный университет ВГУ», располагающийся в сети «Интернет» по адресу: https://edu.vsu.ru

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбук, проектор, для проектора WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeStanda 2019 Single OLV NL EachAcademicEdi-tionAdditionalProduct, KasperskyEndpointSecurity д бизнеса - Расширенный RussianEdition, Веб-брау GoogleChrome, Веб-браузер MozillaFirefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетска 1, пом. I. Учебный корпус №1, ауд. 430. Учебный корпус №1а , ауд. 477

Учебная аудитория: Специализированная мебель, Микроскопы бинокулярные, стерео-МС-1 (8 шт.), МС-1.в2 (2 ш микроскопы монокулярные, учебные (10 шт.), уче коллекция (сухие и влажные препараты беспозвоночных животных, постоянные микропрепараты в канадском бальзаме), инструментарий, телевизор Supra STV-LC42T41(ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeStanda 2019 Single OLV NL EachAcademicEdi-tionAdditionalProduct, KasperskyEndpointSecurity д бизнеса - Расширенный RussianEdition, Веб-брау GoogleChrome, Веб-браузер MozillaFirefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетска 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 275
Учебная аудитория: Специализированная мебель, микроскопы (МБС «Биомед», «Микмед», «Микромед», микроскоп цифровой Эксперт USB, Учебная коллекция (сухи влажные препараты позвоночных животных), инструментарий, телевизор Rolsen, ноутбук Tosh L30 с возможностью подключения к сети «Интерн проектор, экран для проектора WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeStanda 2019 Single OLV NL EachAcademicEdi-tionAdditionalProduct, KasperskyEndpointSecurity д бизнеса - Расширенный RussianEdition, Веб-брау GoogleChrome, Веб-браузер MozillaFirefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетска 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 277

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Код компетенции	Код индикатора	Форма контроля/ Оценочные средства
1	Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Тип Апикомплексы, или Споровики (Apicomplexa, или Sporozoa). Тип Инфузории (Ciliophora). Тип Губки (Spongia)	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
2	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ленточные черви (Cestoda).	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
3	Тип Кольчатые черви (Annelida)	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
4	Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea). Строение речного рака	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос
5	Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Насекомые (Insecta). Морфология насекомых. Анатомия и развитие насекомых.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Код компетенции	Код индикатора	Форма контроля/ Оценочные средства
6	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные. Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа (тестирование)
7	Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
8	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
9	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа (тестирование)
10	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
11	Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения. Подтип Позвоночные как представители перцептивной и интеллектуальной стадий развития психики. Репродуктивные и социальные формы поведения.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Контрольная работа
Промежуточная аттестация форма контроля: экзамен – 1 сем. экзамен – 2 сем.				Перечень вопросов

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

1. Контрольная работа. Тема: «Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Тип Апикомплексы, или Споровики (Apicomplexa, или Sporozoa). Тип Инфузории (Ciliophora). Тип Губки (Spongia)». Источники для подготовки: основная литература: 1, 2; дополнительная литература: 6, 11, 12; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 1, 4.
2. Контрольная работа. Тема: «Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ленточные черви (Cestoda)». Источники для подготовки: основная литература: 1, 2;

дополнительная литература: 6, 11, 12; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 1, 4.
3. Контрольная работа. Тема: «Тип Кольчатые черви (Annelida)». Источники для подготовки: основная литература: 1, 2; дополнительная литература: 6, 11, 12; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 1, 4.
4. Устный опрос. Тема: «Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea). Строение речного рака». Источники для подготовки: основная литература: 1, 2; дополнительная литература: 6, 11, 12; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 1, 4.
5. Устный опрос. Тема: «Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Насекомые (Insecta). Морфология насекомых. Анатомия и развитие насекомых». Источники для подготовки: основная литература: 1, 2; дополнительная литература: 6, 11, 12; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 1, 4.
6. Контрольная работа (тестирование). Тема «Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные. Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология» Источники для подготовки: основная литература: 3,4; дополнительная литература: 5, 7, 8, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.
7. Контрольная работа. Тема «Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов» Источники для подготовки: основная литература: 3, 4; дополнительная литература: 7, 8, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.
8. Контрольная работа. Тема «Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов» Источники для подготовки: основная литература: 3, 4; дополнительная литература: 7, 8, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.
9. Контрольная работа (тестирование). Тема «Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов» Источники для подготовки: основная литература: 3, 4; дополнительная литература: 7, 8, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.
10. Контрольная работа. Тема «Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития» Источники для подготовки: основная литература: 3, 4; дополнительная литература: 7, 8, 9, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.
11. Контрольная работа. Тема «Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения. Подтип Позвоночные как представители перцептивной и интеллектуальной стадий развития психики» Источники для подготовки: основная литература: 3, 4; дополнительная литература: 7, 8, 9, 10; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы: 2, 3.

Тестовые задания (примерный перечень вопросов)

1. Представители отряда Стрекозы по типу питания являются:
а) хищниками
б) растительноядными
в) сапротрофами
г) падальщиками

2. Назовите моллюска (представителя фауны Воронежской области), который является первым промежуточным хозяином паразитического червя – кошачьей двуустки:

а) битиния
б) живородка
в) беззубка
г) янтарка

3. Во время Великой Отечественной Войны в госпиталях при отсутствии антибиотиков использовались личинки некоторых насекомых, которые очищали раны от экссудата. Какие это насекомые?

а) личинки зеленой мясной мухи
б) личинки муравьиного льва
в) личинки жука-бронзовки
г) личинки стрекозы

4. В лесу вы обращаете внимание на обширные светлые и бурые пятна на листьях дубов. Предположите какое насекомое могло нанести подобные повреждения:
а) дубовая широкоминирующая моль
б) дубовая орехотворка
в) дубовая пяденица
г) дубовый долгоносик

5. Какой из перечисленных ниже паразитов человека по особенностям цикла развития является геогельмином?
а) аскарида
б) острица
в) трихинелла
г) эхинококк

Критерии оценивания:
Отлично – студент набрал 80% от максимального количества баллов за тест и выше
Хорошо - студент набрал 60-79% от максимального количества баллов за тест
Удовлетворительно - студент набрал 45-59% от максимального количества баллов за тест
Неудовлетворительно - студент набрал 44% и менее от максимального количества баллов за тест

Описание технологии проведения

Бакалаврам выдаются тестовые задания с выбором одного верного ответа, множественного выбора, на установление последовательности и на установление соответствия. По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценки ответа доводятся до сведения студента перед началом тестирования.

Критерии оценивания

Если бакалавром набрано от 50% до 75% от максимально возможного количества баллов, то ставится оценка «удовлетворительно». Если набрано

от 75% до 90% - оценка «хорошо», 90% и выше – оценка «отлично». Студент получает оценку «неудовлетворительно», если набрано ниже 50%.

Примерный перечень практических заданий

1. На основании знания строения пиявок напишите типичное количество сегментов в их теле.

2. На растении в природе вы обнаружили погрызы почек и стеблей, грубое объедание листовых пластинок. Назовите тип ротового аппарата, который мог нанести подобные повреждения.

3. На растении в природе вы обнаружили деформацию и усыхание листьев, а также их обесцвечивание. Назовите тип ротового аппарата, который мог нанести подобные повреждения.

4. На основании знания строения речного рака объясните, сколько двуветвистых брюшных (плавательных) ножек имеет самец речного рака?

5. На основании знания строения различных ракообразных объясните, какие внешние признаки отличают высших раков от низших.

Ситуационные задачи. Эссе:

1. На основании знания биологического разнообразия определите особенности конечностей насекомых – бегательных, копательных и собирательных (задание выполняется в форме таблицы, в левом столбце которой приводится название типа конечности, в среднем – характер движений конечности этого типа и ее особенность, в правом приводятся примеры насекомых, обладающих данным типом конечностей).

2. На основании знания биологического разнообразия определите особенности конечностей насекомых – плавательных, прыгательных и хватательных (задание выполняется в форме таблицы, в левом столбце которой приводится название типа конечности, в среднем – характер движений конечности этого типа и ее особенность,
в правом приводятся примеры насекомых, обладающих данным типом конечностей).

20.2 Промежуточная аттестация

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области зоологии	Повышенный уровень	Отлично

Обучающийся в целом владеет понятийным и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ отдельными примерами, фактами, данными научных исследований, имеет отдельные пробелы в представлениях о животном мире	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответы примерами, не может интерпретировать результаты исследований	Пороговый уровень	Удовлетво рительно
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки, не умеет использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов в рамках животного мира	–	Неудовлет ворительн о

Текст вопросов по первой промежуточной аттестации (Зоология беспозвоночных)	
1	Подцарство одноклеточные – Protozoa. Общая характеристика одноклеточных организмов. Особенности их организации, специальных органоидов и структур, физиологии, размножения и защиты от внешних воздействий. Стадии, защиты, покоя и расселения.
2	Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora. Общая характеристика. Класс саркодовые. Амебоидная организация и ее варианты. Строение и функционирование специальных органоидов.
3	Класс саркодовые. Подклассы и отряды. Роль в биосфере (осадкообразование) и в жизни человека (патогенные амебы).
4	Класс жгутиковые. Организация жгутиконосцев. Различные формы питания и обмена веществ. Растительные жгутиконосцы. Основные отряды.
5	Основные черты животных жгутиконосцев. Патогенные жгутиковые. Трипаносомы, лейшмании, их распространение и переносчики. Представление о природноочаговых болезнях.
6	Тип Споровики – Sporozoa (Apicomplexa). Организация споровиков как результат паразитизма. Классы и основные отряды. Циклы развития грегарин.
7	Строение и цикл развития кокцидий. Патогенное значение.
8	Циклы развития гемоспоридий. Возбудитель малярии и их переносчик.
9	Происхождение простейших как низших эукариот. Филогенетические отношения простейших.
10	Подцарство многоклеточные – Metazoa, общая характеристика. Происхождение многоклеточных. Тип пластинчатые – Placozoa. Трихоплакс как наиболее примитивное животное среди современных многоклеточных. Его строение, питание, движение, размножение.
11	НадразделПаразоа – Parazoa. Тип губки – Spongia. Организация и физиология губок как примитивных сидячих многоклеточных. Размножение. Особенности эмбриогенеза. Геммулы. Характеристика классов губок.
12	Надраздел Эуметазои – Eumetazoa. Общая характеристика. Раздел лучистые – Radiata. Тип Кишечнополостные – Coelenterata. Общая характеристика. Класс гидроидные. Особенности организации на примере гидры. Строение колониального полипа и медузы. Метагенез. Сифонофоры.
13	Класс сцифоидные. Особенности строения сцифоидных медуз. Жизненный цикл.
14	Одиночные и колониальные кораллы. Особенности строения. Коралловые рифы и острова. Их изучение Ч. Дарвином.
15	Тип Гребневики – Ctenophora. Особенности строения и эмбриогенеза. Пелагические и донные формы гребневиков.

16	Билатеральные животные. Тип плоские черви – Plathelminthes. Общая характеристика. Класс ресничные черви. Организация. Эволюция основных систем органов. Размножение, развитие, регенерация.
17	Класс дигенетические сосальщики. Организация в связи с приспособлением к паразитизму. Идиоадаптации и черты регресса. Главнейшие паразиты человека и домашних животных и меры борьбы с ними.
18	Циклы развития печеночного и ланцетовидного сосальщиков, их патогенное значение, меры борьбы и профилактики.
19	Циклы развития кошачьего и кровяного сосальщиков, их патогенное значение, меры борьбы и профилактики.
20	Класс моногенеи. Организация в связи с приспособлением к эктопаразитизму. Размножение и развитие. Практическое значение.
21	Класс ленточные черви. Организация. Размножение и жизненные циклы. Патогенное значение. Главнейшие паразиты человека и домашних животных. Меры профилактики и борьбы.
22	Циклы развития бычьего, свиного и карликового цепней. Патогенное значение. Меры борьбы и профилактики
23	Циклы развития широкого лентеца и эхинококка, патогенное значение, меры борьбы и профилактики
24	Тип Круглые черви – Nemathelminthes. Общая характеристика. Распространение и значение в природе и для человека. Класс нематоды. Особенности организации паразитических нематод на примере аскариды. Идиоадаптации и черты регресса. Морские, пресноводные и почвенные нематоды и их значение в природе
25	Циклы развития человеческой аскариды и детской острицы, патогенное значение, меры борьбы и профилактики.
26	Циклы развития трихинеллы и власоглава, патогенное значение, меры борьбы и профилактики
27	Класс брюхоресничные, их значение для понимания происхождения типа круглых червей. Класс коловратки. Особенности организации. Жизненный цикл. Гетерогония. Цикломорфоз. Экология и значение в жизни пресных водоемов. Класс волосатики. Основные черты строения и биологии
28	Тип кольчатые черви – Annelida. Общая характеристика. Класс многощетинковые кольчецы. Общая характеристика и строение на примере Nereis.
29	Эмбриогенез полихет. Строение и развитие трохофоры в связи с формированием целома и сегментацией тела. Распространение и значение полихет в морских экосистемах и для человека.
30	Класс малощетинковых кольчецов. Их строение на примере дождевого червя. Приспособления к обитанию в грунте. Размножение и развитие. Экология. Роль дождевых червей в почвообразовании.
31	Класс пиявки. Особенности организации. Приспособления к хищничеству и паразитизму. Вторичная кольчатость. Взаимоотношение полости тела и кровеносной системы в разных группах. Экология. Использование в медицине. Отряды пиявок.
32	Тип Моллюски – Mollusca. Общая характеристика. Внешнее и внутреннее строение на примере виноградной улитки.
33	Подтип боконервные моллюски. Класс хитоны, или панцирные. Общая характеристика и строение. Древние черты. Распространение.
34	Класс Моноплакофоры. Основные черты строения. Черты древности, филогенетически связывающие моллюсков с кольчатыми червями. Распространение.
35	Класс брюхоногие моллюски. Внешнее и внутреннее строение. Формирование асимметрии. Разнообразие способов дыхания. Размножение и развитие. Значение в природе и для человека.
36	Класс пластинчатожаберные, или двустворчатые моллюски. Внешнее и внутреннее строение. Размножение, развитие и образ жизни. Значение в природе и для человека.
37	Класс головоногие моллюски. Общая характеристика. Развитие. Поведение. Геологическое прошлое и филогения. Значение в природе и для человека.

38	Тип Членистоногие – Arthropoda, общая характеристика. Ароморфозы. Наружный скелет и его значение.
39	Тип Членистоногие – Arthropoda. Организация и функционирование основных систем органов и их разнообразие в разных классах членистоногих.
40	Подтип Жабродышащие – Branchiata. Класс ракообразные. Строение ракообразных на примере речного рака.
41	Основные подклассы, отряды и представители ракообразных. Значение раков в природе и для человека.
42	Подтип Трилобитообразные – Trilobitomorpha. Класс трилобиты. Основные черты строения. Примитивные признаки. Личинка. Геологическая история и значение для понимания филогении членистоногих.
43	Подтип Хелицеровые – Chelicerata, общая характеристика. Класс мечехвосты. Особенности строения. Экология и географическое распределение. Значение для понимания происхождения хелицеровых.
44	Класс паукообразные. Расчленение тела в различных отрядах и строение конечностей. Органы дыхания, их строение и происхождение. Основные отряды и их краткая характеристика.
45	Пауки. Ядовитый и паутинный аппараты. Значение для человека ядовитых форм.
46	Клещи, их разнообразие. Практическое значение паразитов, переносчиков инфекционных болезней, вредителей запасов зерна и других продуктов.
47	Подтип Трахейнодышащие – Tracheata, общая характеристика. Класс многоножки. Расчленение тела. Пищеварительная, выделительная и дыхательная системы. Размножение и развитие. Экология. Основные группы многоножек.
48	Класс насекомых. Отделы тела. Строение и разнообразие ротовых аппаратов, конечностей и крыльев.
49	Внутреннее строение насекомых.
50	Размножение и развитие насекомых. Типы метаморфоза.
51	Подклассы и основные отряды насекомых, их краткая характеристика.
52	Значение насекомых в природе и хозяйстве человека. Насекомые – опылители. Насекомые как санитары в природе. Паразиты и переносчики болезней. Вредители сельского и лесного хозяйства. Биологические методы борьбы с вредителями. Одомашненные насекомые. Примеры всех экологических групп.
53	Тип Иглокожие – Echinodermata. Общая характеристика. Класс морские звезды – Asteroidea.
54	Тип Иглокожие – Echinodermata. Особенности организации морских ежей (Echinoidea) и голотурий (Holoturoidea).
Текст вопросов по второй промежуточной аттестации (Зоология позвоночных)	
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	Эволюция рыб. Особенности строения хрящевых рыб. Распространение, экология, значение.
10	Класс Костные рыбы. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции. Строение костных рыб.
11	Кистеперые, двоякодышащие, хрящекостные, лучеперые рыбы.
12	Класс Амфибии, или Земноводные. Основные черты организации. Особенности строения, связывающие их с водной средой.
13	Особенности покровов, дыхательной и кровеносной системы земноводных.
14	Особенности размножения и развития земноводных.
15	Систематический обзор современных земноводных.
16	Класс Рептилии, или Пресмыкающиеся. Морфофизиологическая специфика амниот по сравнению с анамниями.
17	Покровы и опорно-двигательная система рептилий.
18	Строение дыхательной и кровеносной систем пресмыкающихся.
19	Особенности размножения и развития пресмыкающихся.
20	Систематика пресмыкающихся. Отряд Клювоголовые.
21	Отряд Крокодилы. Морфофизиологические особенности отряда.
22	Отряд Чешуйчатые. Морфофизиологические особенности отряда.
23	Отряд Черепахи. Морфофизиологические особенности отряда.
24	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Численность и видовое разнообразие.
25	Особенности строения птиц, связанные с полетом.
26	Покровы птиц. Типы перьев, их строение, расположение на организме, функции.
27	Двигательная система птиц, типы полета. Движение по суше, воздуху, воде.
28	Нервная система птиц и органы чувств.
29	Размножение птиц. Состав и строение яйца. Выведение потомства.
30	Миграции птиц. Роль птиц в природе и их практическое значение.
31	Систематика птиц. Вымершие и современные отряды птиц.
32	Класс Млекопитающие. Характеристика класса.
33	Кожа млекопитающих и ее производные.
34	Строение скелета млекопитающих.
35	Особенности строения кровеносной системы млекопитающих.
36	Особенности строения дыхательной системы млекопитающих.
37	Строение половой и выделительной систем млекопитающих.
38	Нервная система и органы чувств млекопитающих.
39	Размножение млекопитающих. Особенности эмбрионального развития. Выкармливание детенышей.
40	Особенности строения пищеварительной системы млекопитающих, дифференциация зубов.
41	Систематика млекопитающих. Вымершие и современные отряды млекопитающих. Яйцекладущие млекопитающие.
42	Сумчатые млекопитающие
43	Плацентарные млекопитающие. Отряды: Неполнозубые, Ящеры, Шерстокрылы
44	Отряды: Трубкозубые, Хоботные, Даманы
45	Отряды: Ластоногие, Сирены, Китообразные
46	Отряды: Насекомоядные, Грызуны, Зайцеобразные
47	Отряды: Хищные, Рукокрылые
48	Отряд Приматы
49	Отряд Непарнокопытные
50	Отряд Парнокопытные

51	Стадии развития психики и связанные с ними формы врожденного, приобретенного и рассудочного поведения.
52	Развитие поведения позвоночных в постнатальный период.
53	Импринтинг у позвоночных, его виды. Взаимодействие врожденных и приобретенных реакций в формировании поведения.
54	Когнитивные процессы: определение, формы, распространение в разных группах позвоночных.
55	Репродуктивное поведение позвоночных.
56	Социальное поведение позвоночных.
57	Зоологическая система как наука. Основные понятия и термины зоологической систематики.
58	Принципы и правила зоологической номенклатуры.
59	Определение и критерии вида. Внутривидовые и надвидовые таксономические категории.

Описание технологии проведения

Экзамен, как форма промежуточной аттестации, проводится в период экзаменационной сессии. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации формируются на основании материалов, представленных в рабочей программе. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все текущие аттестации.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

1. знание учебного материала и владение понятийным аппаратом изучаемой дисциплины;
2. знание глобальных экологических проблем и принципов функционирования биосферных процессов;
3. умение связывать теорию с практикой;
4. знание основных методов экологического мониторинга и прогнозирования, видов экологической экспертизы, позволяющие оценить масштаб и роль антропогенного влияния на биосферу;
5. умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
6. умение применять полученные знания в практической деятельности, проводить прогноз реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности;
7. владение методами системного анализа для оценки состояния окружающей среды.