

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт естественных наук

Кафедра биологии и биоинженерии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля): **Зоология**

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Общая и прикладная биотехнология

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2024 - 2028 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ № 736 от 10.08.2021 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 26.05.2023 г., протокол № 9)

Разработчики: доцент, к.б.н., Гордеев Д.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 06 от 19.06.2023 года

Зав. кафедрой



Зорькина О.В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов научных знаний о современной зоологии, обретение умения использовать полученные знания на последующих этапах образования и в предстоящей профессиональной деятельности, повышения эффективности подготовки специалистов в области микробиологии, биоэкологии, биологии.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современной системой животного мира.
- раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных.
- выработать у обучающихся научное представление об эволюции животного мира.
- ознакомить студентов с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере.
- обосновать необходимость знания зоологии для будущей профессиональной деятельности.
- подготовить студентов к последующему освоению дисциплин микробиологического, радиобиологического и экологического направлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам;

Студент должен уметь:

изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей;

Студент должен владеть навыками:

способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	118	118
Лабораторные	50	50
Лекции	34	34
Практические	34	34
Самостоятельная работа (всего)	62	62

Виды промежуточной аттестации	36	36
Экзамен	36	36
Общая трудоемкость часы	216	216
Общая трудоемкость зачетные единицы	6	6

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Лекции (34 ч.)

Пятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Вводная лекция (2 ч.)

Зоология - наука о животном мире. История развития зоологии. Значение зоологии. Задачи зоологии. Система царства животных. Животные как компонент биосферы. Прикладная зоология. Методы прижизненного наблюдения, описания

Тема 2. Общая характеристика подцарства Простейшие (2 ч.)

Общая характеристика простейших как многофункционального организма. Филогенез. Классификация простейших. Роль в биосфере

Тема 3. Общая характеристика подцарства Многоклеточные (2 ч.)

Надраздел Фагоцителлообразные. Надраздел Паразитообразные. Отличия многоклеточных от простейших. Гипотезы происхождения многоклеточных

Тема 4. Общая характеристика типа Кишечнополостные (2 ч.)

Характеристика типа Кишечнополостные. Систематический обзор. Образ жизни. Географическое распространение

Тема 5. Общая характеристика типа Плоские черви (2 ч.)

Тип Плоские черви. Характеристика типа Плоские черви по сравнению с кишечнополостными. Классификация плоских червей. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Общее представление о гельминтозах.

Тема 6. Общая характеристика Круглых червей и Первичнополостных (2 ч.)

Происхождение и характеристика типа Первичнополостные. Прогрессивные черты строения. Краткий обзор некоторых паразитических групп класса. Разнообразие жизненных циклов паразитов.

Тема 7. Общая характеристика высших беспозвоночных животных (2 ч.)

Отличительные особенности целомических животных: от самых низших представителей, кольчатых червей, до высших групп, хордовых

Тема 8. Общая характеристика кольчатых червей (2 ч.)

Характеристика типа высших червей. Размножение и развитие. Классификация аннелид. Происхождение и практическое значение кольчатых червей. Роль в биосфере и в жизни человека

Тема 9. Общая характеристика типа моллюски (2 ч.)

Общая характеристика типа Моллюски. Экология моллюсков. Размножение, развитие и происхождение моллюсков. Практическое значение. Роль в биосфере и в жизни человека

Тема 10. Общая характеристика типа членистоногие (2 ч.)

Размножение и развитие. Происхождение членистоногих. Классификация.

Тема 11. Общая характеристика ракообразных (2 ч.)

Классификация, строение, экология класса Ракообразные. Практическое значение. Происхождение, особенности строения, размножения, развития и экологии. Практическое значение.

Тема 12. Общая характеристика Паукообразных и Насекомых (2 ч.)

Систематический обзор класса Паукообразных: скорпионы, сольпуги, пауки, клещи. Биологические группы клещей.

Черты организации насекомых, связанные со способностью к полёту. Особенности строения, поведения. Забота о потомстве. Покровительственная окраска и мимикрия. Роль в природе и практическое значение для человека: насекомые-опылители, насекомые-переносчики и возбудители болезней человека и животных, насекомые-вредители сельскохозяйственных

растений и портящие продукцию. Размножение и развитие насекомых. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития. Прямое развитие. Развитие с неполным превращением. Классификация человека и животных, насекомые- вредители сельскохозяйственных растений и портящие продукцию. Размножение и развитие насекомых. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития. Прямое развитие. Развитие с неполным превращением. Классификация.

Тема 13. Общая характеристика типа Хордовые (2 ч.)

Специфические и прогрессивные черты хордовых, их классификация. Краткая характеристика подтипов Бесчерепные и Личиночно-хордовые, или Оболочники. Прогрессивные черты подтипа Позвоночные. Общая характеристика Черепных. Происхождение и эволюция хордовых. Значение работ А. О. Ковальского и А. Н. Северцова.

Тема 14. Общая характеристика класса Рыбы (2 ч.)

Класс Круглоротые как класс самых примитивных позвоночных животных. Надкласс Рыбы как высшая форма первичноводных позвоночных животных. Отличительные черты организации. Хозяйственное значение рыб. Филогения низших черепных.

Тема 15. Общая характеристика Земноводных. Общая характеристика Пресмыкающихся (2 ч.)
Земноводные как примитивные наземные позвоночные. Экология земноводных. Неотения. Происхождение амфибий.

Особенности строения и экологии рептилий как полностью наземных позвоночных. Анамнии и амниоты. Значение яйцевых и зародышевых оболочек. Классификация. Происхождение и значение рептилий.

Тема 16. Общая характеристика Птиц (2 ч.)

Особенности организации в связи с приспособлением к полёту. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Классификация. Экология птиц. Годовой цикл жизни и перелёты. Практическое значение птиц. Охрана и привлечение полезных птиц

Тема 17. Общая характеристика Млекопитающих (2 ч.)

Млекопитающие - высшая группа позвоночных животных. Основные анатомо-физиологические признаки млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Происхождение млекопитающих. Экономическое значение млекопитающих. Охрана животных. Роль заповедников. Красная книга.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (50 ч.)

Пятый семестр. (50 ч.)

Тема 1. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Правила работы в биологической лаборатории. (2 ч.)

Правила содержания рабочего места. Строение микроскопа и правила работы с ним

Тема 2. Тип Апикомплексы (на примере малярийного плазмодия) (2 ч.)

Изучение цикла развития малярийного плазмодия

Тема 3. Тип Инфузории, или Ресничные. (2 ч.)

Строение и жизнедеятельность инфузории-туфельки.

Тема 4. Итоговое занятие по типу Простейшие. (2 ч.)

Тема 5. Строение пресноводной гидры. Систематика Кишечнополостных (2 ч.)

Изучение строения тела гидры. Ознакомление с систематикой кишечнополостных.

Тема 6. Итоговое занятие по типу Кишечнополостные (2 ч.)

Тема 7. Морфология и жизненный цикл Сосальщиков (2 ч.)

Изучение строения и жизненного цикла Сосальщиков. Изучение типа Плоские черви. Ознакомление с фазами развития трематод и их жизненным циклом.

Тема 8. Морфология и жизненный цикл Ленточных червей (2 ч.)

Формирование представления о классе Ленточные черви. Изучение внешнего строения цистод и члеников тела.

Тема 9. Тип Круглые черви (2 ч.)

Изучение внутреннего и внешнего строения круглых червей на примере аскариды. Изучение сравнительной характеристики первичнополостных червей.

Тема 10. Тип Кольчатые черви (2 ч.)

Изучение внешнего и внутреннего строения кольчатых червей на примере дождевого червя.
Тема 11. Итоговое занятие по теме «Черви» (2 ч.)
Тема 12. Моллюски (2 ч.)
Изучение морфологии и систематики моллюсков. Ознакомление с многообразием моллюсков.
Тема 13. Класс Ракообразные (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения ракообразных на примере речного рака.
Изучение морфологии дафнии и речного рака.
Тема 14. Паукообразные (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения паукообразных на примере паука-крестовика.
Изучение систематики и многообразия хелицеровых. Сравнительная характеристика отрядов пауков.
Тема 15. Насекомые (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения насекомых на примере черного таракана и пчелы.
Значение и экологическая радиация трахейных.
Тема 16. Итоговое занятие по теме Членистоногие (2 ч.)
Тема 17. Подтип Бесчерепные (2 ч.)
Изучение сравнительной характеристики беспозвоночных и позвоночных животных.
Внешнее и внутреннее строение ланцетника.
Тема 18. Надкласс Рыбы (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения костистых рыб на примере речного окуня.
Изучение морфологии и систематики рыб.
Тема 19. Класс Земноводные (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных. Многообразие амфибий в связи с условиями жизни. Жизненный цикл амфибий.
Тема 20. Итоговое занятие по теме «Анамнии» (2 ч.)
Тема 21. Класс Пресмыкающиеся (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся на примере ящерицы.
Морфологические особенности подклассов пресмыкающихся.
Тема 22. Класс Птицы (2 ч.)
Изучение морфологии и систематики птиц. Изучение строения яйца.
Тема 23. Класс Млекопитающие (2 ч.)
Изучение внешнего и внутреннего строения млекопитающих на примере крысы. Изучение подклассов млекопитающих.
Тема 24. Отряд Приматы (2 ч.)
Изучение систематики и морфологии представителей отряда приматы.
Тема 25. Итоговое занятие по теме «Амниоты» (2 ч.)

5.3. Содержание дисциплины: Практические (34 ч.)

Пятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Общая организация одноклеточных. Современная систематика Одноклеточных (2 ч.). Общая характеристика одноклеточных. Особенности функционирования и физиологии одноклеточного организма. Современная систематика и классификация одноклеточных.
Тема 2. Радиальные животные (2 ч.). Тип Кишечнополостные. Характеристика классов кишечнополостных. Тип Гребневики
Тема 3. Тип Плоские черви (2 ч.). Характеристика классов плоских червей. Паразитические виды.
Тема 4. Тип Круглые черви (2 ч.). Особенности строения нематод. Патогенные виды
Тема 5. Трохофорные животные (2 ч.). Характеристика типов Кольчатые черви и моллюски
Тема 6. Тип Членистоногие. Классы Паукообразных и ракообразных. (2 ч.)
Характеристика членистоногих животных. Классы ракообразных и паукообразных.
Модульная работа №1.
Тема 7. Класс насекомые. Особенности строения и организации. (2 ч.). Особенности строения класса насекомых.

Тема 8. Класс насекомые. Систематика класса. Отряды насекомых (2 ч.). Систематика насекомых. Характеристика отрядов.

Тема 9. Тип Иглокожие. Особенности строения классов в связи с образом жизни (2 ч.). Особенности строения классов иглокожих.

Тема 10. Тип Хордовые. Систематика, особенности внешнего и внутреннего строения. Класс: Хрящевые рыбы, внешняя и внутренняя организация. Костные рыбы: внешняя и внутренняя организация (2 ч.). Внешнее и внутреннее строение группы на примере колючей акулы (катрана). Внешнее и внутреннее строение группы на примере судака.

Тема 11. Систематика, внешнее и внутреннее строение земноводных (2 ч.)
Внешнее и внутреннее строение группы на примере озерной лягушки. Строение скелета земноводных на примере озерной лягушки.

Тема 12. Класс пресмыкающиеся: классификация, внешняя и внутренняя организация (2 ч.). Внешнее и внутреннее строение группы на примере болотной черепахи, обыкновенного ужа, прыткой ящерицы. Модульная работа №2

Тема 13. Класс пресмыкающиеся: классификация, внешняя и внутренняя организация (2 ч.). Строение скелетов болотной черепахи, обыкновенного ужа, прыткой ящерицы.

Тема 14. Класс Птицы: систематика, внешняя и внутренняя организация (2 ч.)
Внешнее и внутреннее строение группы на примере сизого голубя.

Тема 15. Класс Птицы: систематика, внешняя и внутренняя организация (2 ч.)
Строение скелета голубя, адаптации к полету.

Тема 16. Класс Млекопитающие: систематика, внешняя и внутренняя организация. (2 ч.). Внешнее и внутреннее строение группы на примере крысы.

Тема 17. Класс Млекопитающие: систематика, внешняя и внутренняя организация. (2 ч.). Строение скелета крысы. Модульная работа №3

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

Пятый семестр (62 ч.)

Вид СРС: Подготовка с литературой (56 ч.)

Тематика заданий СРС:

Изучение литературных источников, конспекта лекций, методических указаний к лабораторным работам при подготовке к текущим аудиторным занятиям, контрольным работам, экзамену.

Вид СРС: Подготовка рефератов (6 ч.)

Тематика заданий СРС:

1. Особенности организма животных.

2. Симметрия тела животных.

3. Сходства и различия между животными и растительными организмами.

Характеристика класса Корненожек.

4. Характеристика класса Жгутиконосцев отряда Эвгленовых

5. Этапы конъюгации инфузории-туфельки. Строение инфузории.

6. Паразитические жгутиковые, саркодовые, инфузории и болезни, вызываемые ими.

7. Патогенное значение споровиков

8. Гипотезы происхождения многоклеточных.

9. Типы морфологического строения губок. Процессы жизнеобеспечения губок. 10. Экология и практическое значение губок.

11. Характеристика классов кишечнополостных. Различие гидроидных и сцифоидных медуз.

12. Характеристика гребневиков. Сравнительная характеристика кишечнополостных и гребневиков.

13. Трематоды - паразиты человека и животных. Биология цестод. Сравнительная характеристика классов плоских червей. Нематоды - паразиты человека. Нематоды - паразиты растений, причиняемый ими ущерб.

14. Сравнительная характеристика первичнополостных червей.

15. Сравнительная характеристика классов кольчатых червей.

16. Сравнительная характеристика классов моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Моллюски, приносящие вред человеку.

- 17.Разнообразие ракообразных.
- 18.Сравнительная характеристика отрядов пауков.
- 19.Характеристика отрядов насекомых с полным и неполным превращением. Насекомые - паразиты и переносчики заболеваний человека
- 20.Характеристика иглокожих.
- 21.Сравнительная характеристика беспозвоночных и позвоночных животных.
- 22.Характеристика подтипа личиночно-хордовых.
- 23.Сравнительная характеристика классов рыб. Систематика рыб. Особенности скелета окуня. Экология рыб. Миграция. Питание. Размножение.
- 24.Систематика амфибий. Особенности строения и значение скелета лягушки. Сравнительная характеристика взрослых бесхвостых амфибий и их личинок.
- 25.Земноводные Волгоградской области.
- 26.Характеристика отрядов пресмыкающихся. Основные части скелета пресмыкающихся.
- 27.Рептилии Волгоградской области.
- 28.Сравнительная характеристика классов Земноводных и Рептилий.
- 29.Скелет птицы и приспособления к полёту в строении скелета птиц. Сравнительная характеристика основных отрядов класса птиц. Особенности размножения и развития птиц. Забота о потомстве. Происхождение домашних птиц. Редкие виды птиц. Охрана птиц.
- 30.Основные признаки класса млекопитающих. Отличительные признаки млекопитающих. Органы пищеварительной системы млекопитающих. Сравнительная характеристика основных отрядов класса Млекопитающие подкласса Высшие звери. Особенности размножения и развития зверей. Сезонные миграции, спячки. Собираание запасов корма.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70

Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60
-----------------	-------------------------	---------

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Обучающийся демонстрирует: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
Хорошо	Обучающийся демонстрирует: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины; свободное владение типовыми решениями; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине; использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине; работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам;

Вопросы, задания:

1. На какой стадии развития зародыша проводят кишечнополостные всю жизнь?

- а) зигота
- б) бластула
- в) гастрюла

2. Общей тенденцией в эволюции насекомых является:

- а) увеличение размеров
- б) у одних групп наблюдается увеличение, а у других - уменьшение размеров
- в) уменьшение размеров
- г) независимость размеров от процесса эволюции

Студент должен уметь:

изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей;

Вопросы, задания:

1. Отличить пресмыкающихся от земноводных можно по одному из следующих признаков:

- а) замкнутая кровеносная система
- в) простой желудок с одним отделением
- б) репродуктивные органы открываются в кишечник
- г) метанефрическая почка

Студент должен владеть навыками:

способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием;

Вопросы, задания:

1. К группе анамний принадлежат (относятся):

- а) голубь, саламандра, сумчатые
- б) дельфин, морской конёк, тюлень
- в) лосось, жаба, скат
- г) ворон, тигр, тритон

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Экзамен)

1. Зоология как система наук о животных. Методология и методы зоологических исследований. Задачи зоологии. Связь с другими науками.

2. Система царства животных. Среда обитания животных. Формы сожительства животных с другими организмами.

3. Значение зоологии для медицины.

4. Общая характеристика и систематика простейших.

5. Тип Саркомастигофоры, класс Жгутиковые. Систематика и характеристика на примере эвглени зелёной. Паразитические жгутиковые.
6. Подтип Саркодовые. Систематика и характеристика на примере амёбы обыкновенной. Паразитические амёбы.
7. Класс Споровики. Систематика и характеристика на примере малярийного плазмодия.
8. Тип Инфузории. Систематика и характеристика на примере инфузории-туфельки. Паразитические инфузории.
9. Филогения и экология простейших.
10. Теории происхождения многоклеточных животных.
11. Тип Губки. Общая характеристика, систематика. Распространение и практическое значение.
12. Тип Кишечнополостные. Систематика и характеристика на примере гидры стебельчатой. Происхождение кишечнополостных.
13. Характеристика гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов. Строение и значение отдельных видов.
14. Тип Гребневики. Характеристика гребневиков.
15. Систематика и общая характеристика типа Плоские черви. Филогения плоских червей.
16. Класс Ресничные черви, или турбеллярии: строение, пищеварение, размножение, развитие, происхождение.
17. Класс Сосальщикообразные. Характеристика на примере печёночного сосальщика. Фазы развития трематод. Заболевания, вызываемые трематодами.
18. Класс Цестоды, или ленточные черви. Систематика и характеристика на примере цепня вооружённого. Циклы развития некоторых цепней и лентецов.
19. Тип Круглые черви. Систематика и характеристика на примере аскариды. Происхождение и эволюция нематод.
20. Нематоды- паразиты домашних животных и человека. Нематоды- паразиты растений.
21. Понятие о гельминтах и гельминтозах. Значение работ академика К. И. Скрябина.
22. Тип Кольчатые черви. Систематика и характеристика на примере дождевого червя. Происхождение кольчатых червей.
23. Систематический обзор кольчатых червей: полихет, олигохет и пиявок. Характеристика, значение и экология отдельных представителей.
24. Брюхоногие и головоногие моллюски. Особенности организации. Значение отдельных представителей.
25. Тип Моллюски. Систематика и характеристика на примере беззубки. Экология и значение отдельных представителей двусторчатых моллюсков. Происхождение моллюсков.
26. Тип Членистоногие. Систематика, общая характеристика и филогения.
27. Класс Ракообразные. Систематика, характеристика на примере речного рака. Экология и значение отдельных представителей.
28. Класс Паукообразные. Систематика и характеристика на примере паука- крестовика. Практическое значение паукообразных.
29. Отряд Клещи. Систематика и характеристика клещей на примере чесоточных клещей. Значение клещей. Работы академика Е. Н. Павловского.
30. Класс Насекомые. Систематика и характеристика на примере чёрного таракана.
31. Размножение, развитие и экология насекомых.
32. Насекомые с неполным превращением. Краткая характеристика, экология и значение отдельных представителей.
33. Значение насекомых в природе и хозяйственной деятельности человека.
34. Методы борьбы с вредными насекомыми, охрана и привлечение полезных.
35. Тип Иголкообразные. Систематика, характеристика, экология и происхождение. Значение отдельных представителей.

Позвоночные

1. Общая характеристика и систематика типа Хордовых.
2. Подтип Бесчерепные. Систематика и характеристика на примере ланцетника.
3. Подтип Оболочники. Систематика и характеристика на примере асцидии.

4. Происхождение и эволюция низших Хордовых. Значение работ А. О. Ковалевского и А. Н. Северцева.
5. Общая характеристика и систематика подтипа Черепные, или Позвоночные.
6. Раздел Беспозвоночные. Систематика, строение, экология и значение.
7. Класс Хрящевые рыбы. Систематика, строение, экология и значение.
8. Класс Костные рыбы. Систематика, строение на примере речного окуня.
9. Систематика и экология ганоидных рыб. Значение осетровых в рыбном промысле.
10. Систематика и значение костных рыб.
11. Подкласс Лопастепёрые рыбы. Значение их для понимания происхождения наземных позвоночных.
12. Экологические группы и миграции рыб. Причины их возникновения.
13. Экологическое значение рыб. Охрана и воспроизводство рыбных богатств.
14. Класс Земноводные. Систематика и строение на примере лягушки.
15. Систематический обзор земноводных. Значение амфибий в природе и жизни человека.
16. Экология и происхождение земноводных. Причины выхода их на сушу.
17. Класс Рептилии. Систематика, строение на примере ящерицы прыткой.
18. Систематический обзор Пресмыкающихся. Значение рептилий в природе и жизни человека.
19. Экология и происхождение рептилий. Многообразие их в мезозое и причины вымирания.
20. Понятия анамнии и амниоты, значение яйцевых и зародышевых оболочек.
21. Класс Птицы. Систематика и строение на примере голубя сизого.
22. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.
23. Экологические группы птиц. Миграция пернатых, её причины и методы изучения.
24. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана и привлечение полезных и редких птиц.
25. Класс Млекопитающие. Систематика и строение на примере кролика.
26. Размножение и развитие млекопитающих. Забота о потомстве. Экологические группы зверей.
27. Систематический обзор яйцекладущих и сумчатых. Особенности строения, экологии и распространения. Происхождение млекопитающих.
28. Систематический обзор насекомоядных и рукокрылых. Особенности строения и экологии. Практическое значение.
29. Систематический обзор Зайцеобразных и Грызунов. Особенности строения и экологии. Практическое значение Зайцеобразных и Грызунов. Меры борьбы с вредными грызунами.
30. Отряд Хищные. Особенности строения и экологии. Практическое значение.
31. Систематический обзор Ластоногих, Китообразных. Особенности строения и экологии. Практическое значение.
32. Систематический обзор Хоботных, Парнокопытных, Мозолоногих и Непарнокопытных. Особенности строения и экологии. Практическое значение.
33. Систематический обзор Полуобезьян. Особенности строения и экологии.
34. Значение зверей в природе и жизни человека. Охрана и привлечение редких видов. Заказники и заповедники, Красная книга. Акклиматизация.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания. В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающиеся способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы. Устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем. Контрольная работа. Данная форма контроля применяется для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине (модулю). Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии. Письменные задания, лабораторная работа являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. К формам промежуточного контроля относятся зачет и экзамен. Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала по дисциплине (модулю), практики, готовности к практической деятельности. Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. Блохин, Г. И. Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262463> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кравец, П. П. Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / П. П. Кравец, О. С. Тюкина. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 1 : Низшие хордовые, миноги, рыбы — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-86185-955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142591> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тюкина, О. С. Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / О. С. Тюкина, П. П. Кравец. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 2 : Амфибии и рептилии — 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-86185-963-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142592> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2 Дополнительная литература

1. Мельников, М. В. Общая зоология: Лабораторный практикум : учебное пособие / М. В. Мельников. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2023. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355922> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зоология и новые методы исследования : учебное пособие / Е. С. Иванова, Д. С. Копылов, Н. Я. Поддубная [и др.]. — Череповец : ЧГУ, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-85341-939-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364289> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Выполнение научно-исследовательских работ студентами-бакалаврами по базовым биологическим дисциплинам (ботаника, микология, зоология, энтомология, физиология человека и животных) : учебно-методическое пособие / Е. В. Горемыкина, Д. М. Астахов, И. Б. Исупов [и др.]. — Волгоград : ВолГУ, 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-9669-1897-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144213> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Атлас биоразнообразия Северной Евразии [Электронный ресурс]. URL: <http://biodat.ru/atlas3.html>
2. Голоса животных северо-запада России [Электронный ресурс]. URL: <http://sounds.evol.nw.ru/>
3. Единый портал: Интернет-тестирование в сфере образования [Электронный ресурс] URL: <http://www.i-exam.ru>
4. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.en.edu.ru/>
5. Живые существа [Электронный ресурс]: электрон. Ил. Энцикл. URL: <http://livt.net/Mnu/lnk.htm>
6. ЗООИНТ- ЗООлогическая ИНТегрированная информационно-поисковая система ZOOINT [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zin.ru/projects/zooint%5Fr/>
7. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс]. 2007. URL: <http://vernebrates.iatp.by/index.htm>
8. Компьютерные интерактивные атласы-определители объектов природы России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ecosystema.ru/04materials/guides>
9. Купчинаус, Н. Э. Введение в латинский язык и биологическую терминологию

[Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Э. Купчинаус, Н. Е. Зубцовский. URL: <http://www.booksy.ru/description72910.htm>

10. Кэрролл, Роберт Л. Палеонтология и эволюция позвоночных [Электронный ресурс]: в 3 т. Т. 3 / Роберт Л. Кэрролл. М. : Мир, 1992. 312 с. URL: <http://www.4tivo.com/educatioa/2942-r-kjerrojl.%20paleontologii-a-i.html>

11. Лёвушкин, С. И. Общая зоология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов биол. специальностей вузов (CD) /С.И. Лёвушкин, И. А. Шилов. 2007. URL: <http://cityread.ru/nauka/3794-obshhya-zoologiya.html>

12. Общие закономерности строения и функционирования живых организмов (растения, животные и человек) [Электронный ресурс]/ Биология. Электронный учебник: [сайт]. 2007. URL: <http://www.ebio.ru>

13. Онлайн-определители видов растений и животных [Электронный ресурс] // Whoyougle: [сайт]. URL: <http://whoyougle.ru/texts/online-determiner-species/>

14. Российское образование: Федеральный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu.ru/>

15. Электронные уроки и тесты. Биология в школе [Электронный ресурс]. М.: Новый диск, 2005. URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2971695>

16. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия 2006 [Электронный ресурс] / ООО «Кирилл и Мефодий». URL: <http://rutor.org/torrent/305302/jenciklopedija-zhivotnyh-kirilla-i-mefodija-2006-rc>

17. APUS RU [Электронный ресурс]: портал о живой природе России. URL: <http://www.apus.ru/>

18. BioDat [Электронный ресурс]: электрон. журн. URL: <http://www.biodat.ru/>

19. FLORANIMAL. Растения и животные [Электронный ресурс]. URL: <http://floranimal.ru/>

20. FLORANIMAL. Тестирование <http://floranimal.ru/testing/auth.php>

10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: - индивидуальные консультации преподавателя; - максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации, электронные учебники. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин практик.

11.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)

4. Антивирус Kaspersky

5. Adobe Acrobat Reader

6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы (обновление выполняется еженедельно)

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	http://elibrary.ru/
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	https://www.book.ru/
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	https://www.biblio-online.ru/
Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	http://www.scopus.com/
Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	https://apps.webofknowledge.com/
Консультант Плюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru/
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		http://library.volsu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Учебные аудитории для проведения семинарских/практических занятий представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения

Учебные аудитории для проведения лабораторных работ представляют собой компьютерные классы или лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.