

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Институт естественных наук**

**Кафедра биологии**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института  
естественных наук

С.Ю. Гаврик

« 15 »

01

20 25 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Ознакомительная практика по зоологии**

**По направлению подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки Биомедицина и лабораторная диагностика**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная, очно-заочная**

**Курс 1**

Луганск, 2025

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Биомедицина и лабораторная диагностика очной/очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменением); Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22 мая 2017 г. № 432н; Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 16 сентября 2022 г. № 561н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор Волгина Наталья Васильевна;  
ассистент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Коваль Евгений Сергеевич.

Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от «13» 01 20 25 г. № 6

Заведующий кафедрой биологии

 Н.В. Волгина

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук

Протокол от «13» 01 20 25 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии

Института естественных наук

 С.Н. Несторенко

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – изучение анатомии, физиологии и экологии основных систематических групп животных, происхождении и филогенетических связях, а также ознакомление с разнообразием животного мира. Данный курс способствует формированию более углубленных знаний об организмах, их разнообразии.

Задачи:

- сформировать базовые и углубленные знания об организмах, их разнообразии и систематике, происхождении и филогенетических связях.
- выработать умения и навыки препарирования, определения животных при помощи определителей и справочников.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Зоология» входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:

- знания* основ школьной программы биологии;
- умения* самостоятельно анализировать и излагать базовую и специальную дополнительную информацию;
- навыки* постановки и проведения биологического эксперимента; самостоятельной работы со специализированной литературой.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Цитология», «Гистология», «Адаптация и акклиматизация», «Животноводство», «Общая экология», «Физиология человека и животных», «Методика преподавания биологии», «Общая биология» и служит основой для освоения дисциплины «Эволюция и филогенез».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-1	<b>ОПК-1.1.</b> Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; <b>ОПК-1.2.</b> Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий

	<p>взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;</p> <p><b>ОПК-1.4.</b> Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</p>	<p>организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</p> <p>Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания.</p>
ПК-3	<p><b>ПК-3.1.</b> Знает методологию проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, типы современной аппаратуры, в т.ч с использованием цифровых технологий, рекомендации по проведению комплекса лечебно-профилактических мероприятий и клинических лабораторных исследований</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Умеет использовать математический аппарат и программное обеспечение для автоматизации эксперимента, хранения, анализа и представления биологической информации; применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований; применять экспериментальные методы работы с различными биологическими объектами, используя современную аппаратуру в т.ч с использованием цифровых технологий</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Владеет методами проектирования анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации, в т.ч. с использованием цифровых технологий; методологией генерации новых идей и методических решений, методами</p>	<p>Знает методологию проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, типы современной аппаратуры, в т.ч с использованием цифровых технологий.</p> <p>Умеет использовать математический аппарат и программное обеспечение для автоматизации эксперимента, хранения, анализа и представления биологической информации; применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.</p> <p>Владеет методами проектирования анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации, в т.ч. с использованием цифровых технологий.</p>

	проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.	
--	--	--

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Зоология», должны:

*знать* основные черты организации хордовых, объем и систему типа, морфоэкологические характеристики представителей каждого класса, систему классов; о происхождении и эволюции типа, подтипов и классов хордовых; значение биоразнообразия для устойчивости биосферы объектов; методики изучения зоологических объектов.

*уметь* применять знания общего плана строения и функционирования систем органов типа, подтипа, класса к конкретному отряду, семейству, виду; объяснять морфологические и физиологические изменения в строении систем органов в связи с меняющимися условиями окружающими условиями окружающей среды, т.е. биологическую целесообразность строения и функционирования систем органов; сравнивать морфофизиологические особенности систем органов разных классов и других групп органов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации; составлять коллекции, осуществлять обработку фаунистических сборов.

*владеть* навыками работы с влажными препаратами, чучелами животных и определять их (работать с определителями); основами современных исследований в области зоологии позвоночных; приёмами зоологических исследований в решении вопросов рационального ведения рыбного, лесного, охотничьего и сельского хозяйства; работой с микроскопами и планированием экспериментов с зоологическими объектами.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

##### 4.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b> (4 зач. ед)	<b>108</b> (3 зач. ед)
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	-	-
Лекции	-	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>104</b>	<b>104</b>
Контроль (промежуточная аттестация)	<b>4</b>	<b>4</b>
Форма аттестации	зачет	зачет

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Тема 1. Подцарство Одноклеточные – Protozoa.** Предмет и история зоологии. Общая характеристика Protozoa. Систематика Protozoa. Направления и этапы эволюции Protozoa.

Многофункциональность простейших организмов. Протоплазма и органоиды. Органеллы движения: псевдоподии и теории амебоидного движения, ресничные и жгутиковые движители. Фибриллярные структуры и их роль в скелетообразовании. Аргентофильная сеть и ее возможные функции. Специфичные протозойные органеллы: экструсомы и их защитная функция как химического оружия, светочувствительные структуры. Клетка Protozoa как бионт.

Плазможгутиковые на арене жизни. Амебовые. Раковинные саркодовые. Растительные жгутиконосцы.

**Тема 2. Подцарство низшие тканевые – Parazoa, Metazoa.** Происхождение многоклеточных. Parazoa (Porifera) – Губки. Теории происхождения многоклеточных. Надраздел Фагоцителлоподобные (Phagocytellozoa).

История открытия и биология трихоплакса. Общая характеристика типа губок как многоклеточных использующих двигательный комплекс для фильтрации. Морфологические типы строения губок: асконоидный, сиконоидный и лейконоидный.

Клеточнотканевая организация: полифункциональность клеток, временность и обратимость их специализации. Бесполое и половое размножение, соматический эмбриогенез и регенерационные возможности. Классификация и экология губок. Биосферная роль и промысловое значение губок.

Общая характеристика Кишечнополостных. Классификация кишечнополостных. Класс Гидроидные (Hydrozoa). Характеристика класса, основные отряды. Тканевая организация гидроидных полипов как низших кишечнополостных. Биология и онтогенез (метагенез) одиночных и колониальных гидроидов. Черты продвинутой организации гидроидных медуз.

Класс Сцифоидные (Scyphozoa). Характеристика класса как высших кишечнополостных. Особенности клеточно-тканевой организации. Типы бесполого размножения и жизненный цикл. Биология и экология представителей основных отрядов. Использование сцифоидных человеком.

Класс Коралловые полипы (Antozoa). Характеристика класса как приматной группы среди кишечнополостных. Индивидуальность и колониальность. Сложность органов и форм поведения в отряде Актиний, химические способы защиты. Типы бесполого размножения. Полнота соматической интеграции у рифообразующих кораллов, их биология, распространение и значение для человеческой культуры.

**Тема 3. Трехслойные паренхиматозные – Ashiza.** Происхождение трехслойности. Общая характеристика типа Гребневики как специфической (телегенетической) ветви эволюции двуслойных животных, связанной с

ранним и полным переходом к пелагической жизни. История открытия типа. Особенности строения и симметрии. Проявление билатеральности и трехслойности в онтогенезе.

Низшие сколециды без оформленной полости тела (*Aschyza*), и сквозного кишечного тракта. Общая характеристика типа. Размеры и форма тела, кожномускульный мешок, строение и функция паренхимы, пищеварительная и выделительная системы. Нервная система и органы чувств. Половая система, размножение и развитие. Классификация типа Плоские черви. Классы Ресничные, Ленточные черви, Моногенеи и Дигенеи.

**Тема 4. Трехслойные первичнополостные – Shizocoellida.** Нематогельминты как высшие сколециды с оформленной полостью тела (собственно *Schisocoellida*). Появление жидкостной внутренней среды. Принцип классификации первичнополостных червей.

Класс Брюхоресничные черви – *Gastrotricha*. Сочетание признаков, свойственных турбелляриям, с признаками, свойственными нематодам и с характерными адаптациями к интерстициальной жизни в песке.

Класс Киноринхи (Подвижнорылые) – *Kinorhyncha*. Особенности строения Подвижнорылых червей как промежуточного класса между асхизами и схизоцеллидами.

Класс Приапулиды – *Priapulida* Специфика строения и образа жизни, связанная с древностью возникновения, филогенетические связи.

Класс Скребни – *Acanthocephala*. Особенности строения и уникальность онтогенеза скребней как специализированных эндопаразитов.

Класс Коловратки – *Rotatoria* (*Rotifera*). Специфика строения. Эфемеры и эфемероиды. Цикломорфоз.

Класс Волосатики – *Nematomorpha*.

Класс Нематоды – *Nematoda*. Особенности строения нематод как примитивная группы сколецид. Постэмбриональное развитие и адаптации личинок к жизни во внешней среде. Стадии выработки фитопаразитизма. Проникновение в зоотическую среду. Преадаптивное значение жизни в сапробиотической среде. Понятие о геогельминтах и биогельминтах.

**Тема 5. Низшие вторичнополостные – Coelomata.** Трохофорные животные с усилением гетерономности и метамерности тела. Целом, его первичные и вторичные функции. Общая характеристика аннелид как – высших червей. Онтогенез кольцецов и его экологическое и филогенетическое толкование. Теории происхождения целома. Кольчатые черви – тип *Annelida* в водных и наземных экосистемах.

**Тема 6. Общая характеристика Типа Членистоногих. Общая характеристика Ракообразных. Низшие раки.** Этап олигомеризации и генерализации сложных полимерных структур в группе типов Членистых (*Articulata*) животных. Основные общие особенности организации членистоногих.

Происхождение, основные закономерности (направления и этапы) эволюции артропод. Артроподы как наследники грунтообитающих аннелид, переходящие к освоению пелагиали и воздушной среды. Класс

Ракообразные – Crustacea. Своеобразие эволюционной связи с аннелидами и основные особенности организации. Низшие раки подкласса Челюстеногих. Паразитические ракообразные.

Подкласс Высшие раки (Malacostraca). Признаки самостоятельной эволюционной связи с аннелидами. Основные отряды. Отряд Десятиногие раки (Decapoda) как – примитивная группа среди ракообразных. Черты прогрессивного развития – эмбрионизация, олигомеризация нервной системы и сложные формы поведения. Биология основных представителей подотрядов: Креветки (Palaemonoidei), Раки речные (Astacoidea) и Крабы (Cancroidei). Промысловые ракообразные.

**Тема 7. Общая характеристика Хелицеровых.** Низшие хелицеровые Класс Трилобиты – Trilobita и Класс Ракоскорпионы, или Гигантские щитни – Eurypterida, или Gigantostraca. Класс Мечехвосты – Xiphosura. Класс Морские пауки, или Коленчатонogie – Ruspogona, или Pantopoda. Пикногоны как возможная телегенетическая ветвь трилобитообразных, относительно их родства с хелицеровыми. Уникальность строения и развития.

Класс Паукообразные – Arachnida. Особенности организации паукообразных как наземных в большинстве своем хищных хелицеровых. Специфика тагмозиса в разных отрядах. Отряд Акариформные клещи – Acariformes. Отряд Кенении, или Щупальцеходные – Palpigradi. Отряд Скорпионы – Scorpiones. Отряд Телефоны – Uropygi. Отряд Сольпуги – Solifugae. Отряд Фрины, или Жгутоногие пауки – Amblypygi. Отряд Ложноскорпионы – Pseudoscorpiones. Отряд Сенокосцы – Opiliones. Отряд Пауки – Aranei как – приматная группа среди трилобитообразных. Отряд Паразитиформные клещи – Parasitiformes.

**Тема 8. Общая характеристика Трахейнодышащих.** Низшие трахеата – Надкласс Многоножки – Myriapoda. Особенности организации, связанные с жизнью в почвенном и напочвенном ярусе биогеоценозов.

Надкласс Шестиногие – Hexapoda. Однотипность строения всех насекомых и причины их исключительно большой экологической валентности. Значение размеров (по С.С. Четверикову), прогрессивности нервной системы и типов размножения, а также эмбрионизации ранних стадий онтогенеза и возникновение полета как средства расселения. Сегментный состав тела и тагмы. Строение и функции головной, грудной и брюшной тагм. Ткани и системы внутренних органов насекомых, их функционирование. Органы чувств и основные особенности поведения. Класс Внутречелюстные насекомые – Insecta-Entognatha. Класс Наружночелюстные насекомые – Insecta-Ectognatha.

Отряды Щетинохвосток (Microcoryphia) и Чешуйниц (Thysanura) – отражение этапа освоения открытых поверхностей и установления прямой трофической связи с водорослями и лишайниками. Инфракласс Древнекрылые – Palaeoptera.

**Тема 9. Олигомерные целомата – тип Моллюски** Трохофорные животные с олигомерным телом. Тип Моллюски.



Низшие моллюски и проблема происхождения всего типа. Класс Беспанцирные – Aplousophora. Класс Панцирные, или Хитоны - Loricata, или Polyplousophora. Особенности организации и образа жизни. Метамерность раковины и некоторых внутренних систем органов.

Класс Моноплакофоры – Monoplousophora Особенности внешнего и внутреннего строения.

Класс Брюхоногие – Gastropoda. Эволюция в сторону быстрого ползания и выхода на сушу. Основные черты организации.

Класс Двустворчатые – Lamellibranchia, или Bivalvia. Класс Головоногие – Cephalopoda как – примитивная группа в типе Мягкотелые. Особенности строения и образа жизни головоногих подкласса Наружнораковинных, или Наутилид (Ectocochlea, или Nautiloides) и Внутрيراковинных (Coleoidea). Хозяйственное значение головоногих.

**Тема 10. Тип Хордовые. Происхождение хордовых животных. Низшие хордовые.** Общая характеристика типа хордовых. Система типа, подтипы. Теоретическое и практическое значение хордовых. Подтип Бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Подтип Оболочники. Биологические особенности; одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы. Класс асцидии. Класс сальпы. Класс аппендикулярии.

Подтип Позвоночные. Раздел бесчелюстные, класс круглоротые. Раздел челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс хрящевые рыбы. Морфологические и биологические особенности класса; специфические черты строения и физиологии. Класс костные рыбы. Подкласс лучеперые; надотряды хрящевых ганоидов, костных ганоидов, многоперых; группа надотрядов костистых рыб. Надотряды кистеперых и двоякодышащих, их место в эволюции и системе рыб. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных.

**Тема 11. Надкласс Четвероногие.** Происхождение наземных позвоночных. Экологические и морфофизиологические предпосылки выхода позвоночных на сушу. Биология амфибий: основные экологические группы, питание, размножение и развитие. Система класса: отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий; особенности их строения в связи с образом жизни. Географическое распространение и практическое значение земноводных. Морфологические и физиологические особенности амфибий по сравнению с анамниями. Морфобиологическая характеристика пресмыкающихся (рептилий) как первого класса первичноназемных позвоночных. Система класса. Подклассы клювоголовых (гаттерия), крокодилов, чешуйчатых (отряды ящериц, змей, хамелеонов), черепах; краткая морфобиологическая характеристика подклассов. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц.

**Тема 12. Класс Птицы.** Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция. Биология птиц: географическое

распространение, экологические группы; полет и его вариации в связи с биологией; размножение и развитие, забота о потомстве; миграции птиц. Систематика современных птиц. Подкласс Настоящие, или Веерохвостые птицы. Разделение веерохвостых на бескилевых, плавающих и килевых (летающих). Краткая характеристика главнейших отрядов.

**Тема 13. Класс Млекопитающие.** Морфофункциональный очерк основных систем органов. Географическое распространение; экологические группы, вторичное освоение водной среды. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство.

Систематика: Подкласс яйцекладущих млекопитающих; представители, распространение; примитивные черты организации, приспособительные особенности; размножение, развитие. Подкласс живородящих млекопитающих. Инфракласс сумчатые. Инфракласс плацентарные; морфобиологическая характеристика, плацента, ее строение и функции; обзор главнейших отрядов.

**4.3 Лекции / не предусмотрены.**

**4.4. Практические / семинарские занятия не предусмотрены.**

**4.5. Лабораторные работы / не предусмотрены.**

**4.6. Самостоятельная работа студентов**

№ п/п	Наименование раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно-заочная форма
1.	Особенности и разнообразие подцарства Protozoa	Работа с лекционным материалом, выполнение задания КСР	2	2
2.	Паразитические простейшие типов Apicomplexa и Sarcomastigophora	Конспектирование	2	2
3.	Непостояннотканевые организмы – тип Porifera	Конспектирование	2	2
4.	Двуслойные класса Hydrozoa типа Coelenterata	Работа с лекционным материалом	2	2
5.	Сцифоидные медузы, тип Coelenterata	Работа с лекционным материалом	2	2
6.	Приматные кишечнотканевые – класс Antozoa	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
7.	Общая характеристика типа Плоские черви. Классы Ресничные и Ленточные черви	Работа с лекционным материалом, выполнение задания КСР	2	2
8.	Внешнее и внутреннее строение представителей классов Моногенеи и Дигенеи	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2

9.	Общая характеристика типа Круглые черви. Классы Брюхоресничные и Коловратки	Работа с лекционным материалом	2	2
10.	Особенности строения нематод как – примитивной группы сколецид	Конспектирование	2	2
11.	Морфофункциональная организация представителей класса Многощетинковые черви	Работа с лекционным материалом	2	2
12.	Морфофункциональная организация представителей класса Малощетинковые черви	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
13.	Морфофункциональная организация представителей класса Пиявки	Работа с лекционным материалом	2	2
14.	Внешнее и внутреннее строение Речного рака	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
15.	Ракообразные на арене жизни	Работа с лекционным материалом	1	2
16.	Низшие хелицеровые	Работа с лекционным материалом	2	2
17.	Особенности организации паукообразных	Работа с лекционным материалом	2	2
18.	Отряд Паразитиформные клещи – Parasitiformes	Конспектирование	2	2
19.	Особенности тагмозиса многоножек	Конспектирование	2	2
20.	Особенности строения Внутрительных и низших наружнотельных насекомых	Работа с лекционным материалом	2	2
21.	Строение и разнообразие представителей Древнетельных насекомых	Конспектирование	2	2
22.	Видовое разнообразие кагорты Polyneoptera, отряд Plecoptera – Веснянки	Конспектирование	2	2
23.	Видовое разнообразие в кагорте Polyneoptera, отряд Orthoptera – Прямокрылые	Работа с лекционным материалом	2	2
24.	Видовое разнообразие в кагорте Paraneoptera – отряд Клопы	Конспектирование	2	2
25.	Видовое разнообразие отряда Жесткокрылые	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
26.	Видовое разнообразие отряда Сетчатокрылые	Конспектирование	2	2

27.	Видовое разнообразие отряд Ручейники	Конспектирование	2	2
28.	Видовое разнообразие отряд Чешуекрылые	Конспектирование	2	2
29.	Видовое разнообразие отряд Перепончатокрылые	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
30.	Видовое разнообразие отряда Двукрылые	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
31.	Особенности организации и образа жизни Низших моллюсков	Работа с лекционным материалом	2	2
32.	Особенности внешнего и внутреннего строения Класс Брюхоногие – Gastropoda	Работа с лекционным материалом	2	2
33.	Общая характеристика типа хордовых	Работа с лекционным материалом	2	2
34.	Подтип Обоючники. Биологические особенности	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
35.	Класс асцидии. Класс сальпы. Класс аппендикулярии	Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
36.	Подтип Позвоночные. Раздел бесчелюстные, класс круглоротые	Работа с лекционным материалом	2	2
37.	Надкласс рыбы, особенности внешнего и внутреннего строения	Работа с лекционным материалом	2	2
38.	Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных	Конспектирование	2	2
39.	Экологические и морфофизиологические предпосылки выхода позвоночных на сушу	Конспектирование	2	2
40.	Географическое распространение и практическое значение земноводных	Конспектирование	2	2
41.	Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц	Конспектирование	4	4
42.	Биология птиц: забота о потомстве; миграции птиц. Систематика современных птиц	Подготовка к лабораторным занятиям	4	4
43.	Краткая характеристика главнейших отрядов птиц	Подготовка к лабораторным занятиям	4	4
44.	Значение	Подготовка к лабораторным	4	4

	млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство	занятиям		
45.	Систематика млекопитающих	Подготовка к лабораторным занятиям	4	4
46.	Инфракласс сумчатые. Инфракласс плацентарные; морфобиологическая характеристика, плацента, ее строение и функции; обзор главных отрядов	Конспектирование, выполнение задания КСР	4	4
<b>Итого:</b>			<b>104</b>	<b>104</b>

#### **4.7. Курсовые работы / проекты – не предусмотрены.**

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

*учебно-информационные технологии:* работы с использованием презентаций, разработанных в программе PowerPoint;

*информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, электронный учебник);

*практико-ориентированная деятельность:* совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения заданий на ознакомительной практике, деятельность студентов во время вне аудиторной самостоятельной работы при выполнении домашних заданий.

### **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим ознакомительную практику в различных формах: устный опрос; заслушивание докладов, сообщений; участие в дискуссиях, обсуждении докладов, сообщений; тестирование; выполнение лабораторных; защита работ.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (очная и заочная форма).

Система оценивания учебных дисциплин студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

### **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

А) основная литература:

1. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных / И. Х. Шарова – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 592 с.

2. Константинов, В. М. Зоология позвоночных: учебник – 6 изд., перераб. / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М.: Академия, 2011. – 448 с.

3. Родионов, Ю. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Ю. А. Родионов. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20660.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) : учебное пособие для СПО / В. А. Старков ; под редакцией Н. Ю. Вельц. — Саратов: Профобразование, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-0666-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91866.html> (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

5. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Буруковский Р.Н.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=35830>. — «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

#### Б) дополнительная литература:

1. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учебное пособие для вузов / В. М. Константинов, С. П. Шаталова, И. А. Жигарев; ред. В. М. Константинов. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2004. – 272 с.

2. Зоология. Руководство к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе: учебное пособие для студентов биол. спец. пед. вузов / И. К. Гаврилов, В. И. Мельникова. – Красноярск: РИО КГПУ, 2005. – 400 с.

3. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. / [под ред. И. А. Тихомирова]. – М. – СПб. : Товарищество научных изданий КМК, 2005.

4. Практикум по зоологии беспозвоночных: учебник для студентов вузов по спец. «Биология»/ В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Мышкова и др. – М.: академия, 2003. – 208 с.

#### В) Интернет-ресурсы:

1. Никитина С.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Никитина С.М.— Электрон. текстовые данные. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. – 125 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23779.html>.

2. Переверзева Э.В. Лабораторные работы по зоологии позвоночных. Часть I. Бесчерепные, рыбы, амфибии, рептилии [Электронный ресурс]:

учебное пособие по курсу «Зоология» (в помощь студентам и учителю) / Переверзева Э. В. – Электрон. текстовые данные.– М.: Московский городской педагогический университет, 2011.– 216 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26512.html>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях оснащенных: наглядными пособиями (таблицами, плакатами, схемами, фотографиями); библиотекой печатных и электронных изданий (современная научная и справочная литература):

- Учебники биологии разных образовательных линий и разных лет издания;
- Программы по биологии;
- Методические пособия по изучаемой дисциплине;
- Модели и муляжи отдельных частей животных;
- Динамические пособия к урокам биологии;
- Демонстрационный материал по зоологии;
- Коллекции насекомых;
- Коллекции раковин моллюсков;
- Оборудование для школьных лабораторных работ (микроскопы, пеналы, химическая посуда, спиртовки и др.);
- Влажные препараты частей растений и животных;
- Образцы конспектов уроков студентов по разным разделам биологии.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]