

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.04 «Зоология»**

**Цели освоения учебной дисциплины**

Дисциплина «Зоология» изучает многообразие животного мира, строение и жизнедеятельность животных, их распространение, связь со средой обитания, закономерности индивидуального и исторического развития. Зоология является наравне с ботаникой центральным предметом подготовки специалистов-биологов.

**Задачами освоения дисциплины (модуля) зоологии являются:**

- формирование у студентов представлений о многообразии позвоночных животных как составной части знания теоретических основ и базовых представлений о разнообразии биологических объектов;
- формирование у студентов представлений об основных направлениях и закономерностях эволюции на материале животных;
- формирование у студентов представлений о роли животных в природе и в жизни человека как составной части знания основ рационального природопользования.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижение по дисциплине**

Изучение дисциплины «Зоология» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Содержание компетенций</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
<b>ПК-1</b>	Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде.	ПК-1.1: определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования; ПК-1.2: реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры; ПК-1.3: применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач; ПК-1.4: использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды ПК-1.5: использует знания основ экологии животных, растений и микроорганизмов, методы оценки биоразнообразия, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и природоохранной деятельности; ПК-1.6: готовит элементы

		документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР ПК-1.7: выбирает технические средства и методы (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.
--	--	---

## **Содержание тем дисциплины:**

### **Раздел 1 Беспозвоночные животные**

#### **1. Простейшие, или Одноклеточные**

Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира. Роль животных в биоценозах и экосистемах, участие в круговороте веществ и потоке энергии в биосфере. Краткие сведения из истории зоологии. Современные методы зоологических исследований. Простейшие – особый клеточный уровень организации живой природы. Среда обитания, образ жизни, приуроченность к жидким средам.

Общеклеточные и специальные органеллы простейших. Движение, дыхание, питание, пищеварение, размножение и другие функции. Основные типы симметрии. Характеристика типов Одноклеточных, их систематика, значение. Особенности организации многоклеточных животных. План строения и симметрия тела. Онтогенез животного организма. Прямое и непрямое типы развития. Понятие о полости тела. Гипотезы происхождения многоклеточных. Клеточный уровень организации губок. Скелет губок. Размножение, типы личинок и их филогенетическое значение. Положение губок в системе животных. Происхождение. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Чередование бесполого и полового размножения и его значение. Систематика Кишечнополостных. Характеристика классов. Филогенетические отношения в типе Кишечнополостные. Гребневики. Сравнение с Кишечнополостными. Филогенетическое значение.

#### **2. Черви. Общая характеристика типов и их филогенетические связи.**

Общая характеристика типа Плоские черви. Плезиоморфные и апоморфные признаки типа в сравнении с кишечнополостными. Классификация плоских червей. Характеристика классов. Жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Признаки типа Круглые черви. Наличие первичной полости тела, ее развитие в эмбриогенезе. Появление трубчатого сквозного кишечника. Ароморфозы Круглых червей. Классификация круглых червей. Жизненные циклы паразитических нематод растений, животных и человека. Эпидемиология и профилактика гельминтов. Кольчатые черви как наиболее высокоорганизованные и подвижные среди червей. Метамерия. Отделы тела червей. Обособление головных сегментов как первый этап возникновения гетерономности. Начало процесса цефализации. Покровы и мускулатура; двигательный аппарат (параподии) и формы движения аннелид в воде и грунте. Питание, дифференцировка пищеварительной системы. Вторичная полость тела (целом): ее строение, функции, развитие в эмбриогенезе. Теории возникновения целома. Появление кровеносной системы замкнутого типа. Метанефридии, нефромиксии, целомодукты. Строение и происхождение их в онтогенезе. Нервная система. Органы чувств. Раздельнополая или гермафродитная половая система. Особенности развития. Ароморфозы кольчатых червей. Характеристика классов типа Кольчатые черви. Происхождение типов червей. Филогенетические связи в пределах типов.

#### **3. Моллюски. Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные**

Несегментированные животные. Отделы тела. Раковина: форма, строение, образование. Мантия. Мантийная полость, ее функции. Редукция целома и развитие паренхимы. Незамкнутая кровеносная система с обособленным сердцем. Питание

моллюсков, дифференцировка пищеварительной системы. Органы дыхания. Нервная система и органы чувств, их усложнение в пределах типа. Развитие. Классификация. Экологическая радиация моллюсков. Происхождение и филогения моллюсков.

Общая характеристика типа. Гетерономная метамерия и отделы тела членистоногих. Кутикула, ее строение, значение. Мускулатура и движение членистоногих. Формирование членистых конечностей, их происхождение; эволюция двигательного аппарата. Полость тела, ее развитие в онтогенезе. Кровеносная система и кровообращение. Органы дыхания различных членистоногих, связь их со средой обитания. Основные формы выделительного аппарата членистоногих. Пищеварительная система. Нервная система: усложнение и дифференцировка отделов головного мозга. Прогрессивное развитие органов чувств и специфические черты строения. Половая система. Размножение. Развитие. Систематика. Класс Ракообразные, их особенности как первичноводных членистоногих. Систематика Ракообразных. Характеристика подклассов и отрядов Ракообразных. Происхождение и филогения ракообразных. Трилобиты. Палеонтология. Особенности строения и филогенетическое значение трилобитов. Мечехвосты и Ракоскорпионы. Значение их для понимания происхождения Хелицеровых и Паукообразных. Паукообразные. Особенности организации паукообразных как наземных и в большинстве своем хищных хелицеровых. Разделение класса на отряды. Скорпионы, жгутоногие, ложные скорпионы, сольпуги, сенокосцы. Представители, распространение, экология, значение. Основные отряды и их характеристика. Происхождение и филогения хелицеровых. Многоножки - обитатели почвы, подстилки. Филогенетическое значение многоножек. Класс Насекомые. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых, возникшие как результат приспособления к жизни на суше, в воздушной среде. Систематика насекомых. Важнейшие отряды. Краткая характеристика отрядов.

## **Раздел 2 Позвоночные животные.**

### **1. Бесчерепные**

Общая характеристика типа. Специфические черты организации и признаки, общие с некоторыми беспозвоночными животными (вторичная полость тела, вторичный рот, метамерия и т. д.). Место хордовых среди других типов животного царства.

Общая характеристика подтипа. Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые. Организация бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Приспособительные особенности строения у обыкновенного и глубоководных ланцетников в связи с особенностями условий и образа их жизни. Развитие ланцетника как отражение меняющихся условий существования.

### **2. Позвоночные, или черепные**

Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых, перешедшая к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенная в разнообразных жизненных условиях.

Основные черты организации позвоночных, возникшие в связи с указанными условиями существования (нервная система, органы чувств, приспособительное значение нервной деятельности; осевой и висцеральный скелет и др.). Классификация подтипа.

Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных в связи с полупаразитическим образом жизни. Развитие миноги; изменения организации в связи с меняющимися условиями жизни.

Подкласс 1. Миноги (Petromyzones). Отряд Миногообразные (Petromyzoniformes).

Подкласс 2. Миксины (Muxini). Отряд Миксинообразные (Muxiniformes). Особенности организации и биологии. Распространение и хозяйственное значение.

Сопоставление круглоротых с вымершим классом щитковых (Ostracodermi).

Характеристика рыб как первичных водных челюстноротых. Развитие челюстей и парных конечностей. Оценка прогрессивных особенностей морфологии и поведения в связи с условиями существования.

Хрящевые рыбы (Chondrichthyes) Общая характеристика хрящевых рыб как группы, сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат и др.) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение).

Общая характеристика костных рыб как основной группы всего класса. Ее многочисленность и многообразие в связи с различными условиями существования. Деление на подклассы.

Кистеперые рыбы (Crossopterygimorpha).

Древняя, почти целиком вымершая группа. Особенности организации в связи со своеобразием условий жизни в пресных водоемах в конце палеозоя. Современные кистеперые.

Лучеперые рыбы Особенности организации. Деление на надотряды.

Надотряд 1. Ганоидные (Ganoidomorpha). Сборная группа наиболее древних костных рыб, прямых потомков палеонисков. Особенности организации. Деление на отряды.

Отряд осетрообразные (Acipenseriformes). Хрящекостные ганоиды, как древняя группа рыб, занимающая в некоторой степени промежуточное положение между хрящевыми и костными рыбами. Основные виды их распространения, биология и хозяйственное значение.

Многоперообразные – специализированная малочисленная группа ганоидных рыб, краткая характеристика.

Амиеобразные и отряд Панцирничкообразные (Lepisosteiformes) – специализированная немногочисленная группа костных ганоидов. Особенности организации. Распространение, биология, хозяйственное значение.

Группа костистых рыб– наиболее процветающая ветвь, включающая более 20 тыс. видов ныне живущих рыб, объединяемых в 8-10 надотрядов, включающих 30-40 отрядов.

Общая характеристика основных отрядов и семейств и их признаки. Распространение. Биологические особенности, экология и особенности распределения. Хозяйственное значение.

Условия жизни рыб в водной среде. Биологические группы рыб: nektonные, планктонные, придонные и абиссальные, особенности их организация. Основные биологические периоды в жизни рыб и связанные с ними особенности распространения, поведения и организации рыб. Звуковая сигнализация у рыб и ее вероятное значение. Эхолокация. Размножение, его особенности у разных групп рыб в связи с особенностями условий обитания. Миграции, их причины и типы. Рост и возраст, возрастные признаки. Возрастной состав стада и его промыслово-хозяйственное значение.

### **3. Амфибии и рептилии**

Важнейшие особенности организации в связи с легочным дыханием и передвижением по суше.

Земноводные. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации в зависимости от условий существования; строение и функционирование главнейших систем органов. Размножение и развитие. Последовательная смена стадий строения в связи с изменениями условий жизни (на примере метаморфоза лягушки).

Отряд хвостатые—наименее специализированная группа.Отряд безногие—наиболее специализированная и примитивная группа. Отряд бесхвостые—наиболее многочисленная и широко распространенная группа.

Появление стегоцефалов (панцирноголовых амфибий), их связь с рыбами и современными земноводными.

Пресмыкающиеся. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные к наземному существованию особенности организации рептилий (кожные покровы, скелет, нервная система, внутренние органы). Особенности развития, появление яйцевых и зародышевых оболочек как результат приспособления к размножению на суше.

Условия существования в конце палеозоя и в мезозое. Причины быстрого развития рептилий и господствующего их положения в мезозое. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины вымирания большинства групп рептилий; значение изменившихся условий существования.

Условия существования и распространения. Биологические группы и особенности организации рептилий этих групп в связи с условиями жизни. Размножение. Питание. Значение рептилий для человека. Ядовитые змеи.

#### **4. Птицы.**

Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви позвоночных животных, приспособившихся к полету.

Обзор организации и основных черт жизнедеятельности птиц: кожные покровы, нервная система и органы чувств; голосовой аппарат и его роль; особенности приспособительного поведения; скелет; органы дыхания; кровообращение; особенности терморегуляции; органы пищеварения, их особенности в связи с составом пищи и приемами ее добывания; мочеполовая система; строение и развитие яйца.

Вероятные предки птиц. Первичные птицы. Птицы мелового периода. Особенности их организации и образа жизни.

Условия существования птиц; их общее географическое и экологическое распространение.

Экологические группы, птиц; их адаптивные особенности. Питание. Размножение, выводковые и гнездовые птицы; моно- и полигамы.

Различные типы гнездования, гнездостроение. Линька. Биологические периоды; особенности их проявления у различных групп птиц. Оседлость; кочевки; перелеты. Причины перелетов. Характер и пути перелетов. Вероятные механизмы ориентации и навигации птиц. Места и условия зимовок. Кольцевание птиц и его значение для изучения перелетов и других сторон жизни птиц.

Основные черты жизнедеятельности птиц, определяющие их хозяйственное значение. Биocenотическое значение птиц (например, в опылении и расселении растений). Птицы как истребители вредных животных. Охрана, привлечение и увеличение численности полезных птиц. Роль заповедников. Направленное воздействие на фауну птиц. Эпизоотическое и эпидемическое значение птиц. Важнейшие промысловые группы птиц и их использование. Происхождение домашних птиц.

#### **5. Млекопитающие (Mammalia).**

Общая характеристика класса млекопитающих как высших позвоночных животных. Обзор организации и основных черт жизнедеятельности. Прогрессивные особенности центральной нервной системы, нервная деятельность и приспособительные формы поведения у млекопитающих. Органы чувств. Внутренние системы 'органов; скелет; покровы и их производные; характер терморегуляции у млекопитающих. Особенности организаций в связи с различием в условиях существования. Основные черты эмбрионального развития. Плацента.

Быстрый расцвет и специализация высших млекопитающих в третичный период. Прогрессивные особенности организации. Деление на основные отряды.

Отряд насекомоядные как группа, сохранившая наибольшую близость к древним высшим млекопитающим, Отдельные представители (кроты, выхухоли, ежи, землеройки). Особенности их, строения в связи с: образом жизни. Распространение насекомоядных; их промысловое и сельскохозяйственное значение.

Отряд рукокрылые. Общая характеристика. Специфические черты организации в связи с летающим образом жизни (в частности, звуковая локация и ее роль в ориентации).

Отряд неполнозубые как древняя угасающая группа млекопитающих. Особенности организации, распространения и биологии.

Отряд грызуны. Общая биологическая и анатомо-физиологическая характеристика. Основы классификации. Грызуны как вредители сельского и лесного хозяйства. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение грызунов. Биологические основы борьбы с вредными грызунами и основные ее приемы. Промысловые виды грызунов.

Отряд зайцеобразные. Характеристика. Практическое значение основных видов.

Отряд хищные. Основные семейства. Главнейшие представители; их распространение; биология; хозяйственное значение. Вредные хищные и борьба с ними.

Отряд ластоногие. Общая характеристика отряда. Ушастые тюлени. Настоящие тюлени. Моржи. Их промысловое значение. Котиковое хозяйство.

Отряд китообразные; Строение тела в связи с приспособлением китов к водной жизни. Главнейшие промысловые виды. Промысел китов и его значение для народного хозяйства России.

Отряд хоботные. Общая характеристика. Прошлое и современное географическое распространение.

Отряд сиреновые. Общая характеристика. Распространение.

Отряд парнокопытные. Общая характеристика. Разделение на подотряды; нежвачные, жвачные. Значение в промысловой и спортивной охоте. Дикие виды парнокопытных как источник выведения новых пород домашних животных.

Отряд непарнокопытные. Общая характеристика. Тапиры, носороги, лошади. Дикие лошади и их приручение.

Отряд полуобезьян, или лемурув. Общая характеристика. Распространение.

Отряд приматы. Общая анатомическая характеристика. Систематика и экология. Положение человека в системе животных.

Вероятные предки млекопитающих. Монофилитичность их происхождения. Основные линии исторического развития. Явления конвергенции между сумчатыми и плацентарными и их причины.

Исследования В. О. Ковалевского по адаптивной эволюции непарнокопытных.

Условия существования и общее распространение. Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями жизни. Сигнализация и звуковая локация. Биологические периоды приспособления к переживанию неблагоприятных условий (спячка, миграции, собирание запасов корма, ожирение, линька). Питание и способы добывания пищи. Особенности размножения у зверей разных экологических групп. Колебания численности и их практическое значение.

Позвоночные животные Сахалинской области.

Основные черты природной обстановки края. Состав животного мира позвоночных и его особенности. Полезные и вредные виды; воздействие на фауну позвоночных животных.