

Лекции

Тема 1. Введение

Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значение в природе и жизни человека. Основные принципы классификации животных. Представления об иерархии систематических категорий.

Тема 2. Простейшие (Protozoa)

Строение тела простейших как одноклеточных организмов. Цитоплазма и ядро как основные части животной клетки. Дифференцировка тела простейших. Основные группы простейших и их представители.

Тема 3. Многоклеточные животные. Тип Губки (Spongia, или Porifera)

Характеристика многоклеточных животных. Гипотезы происхождения многоклеточных животных. Общая характеристика губок как низших многоклеточных животных, одиночных и колониальных, ведущих прикрепленный образ жизни. Морфологические типы строения губок: асconoидный, сиконоидный и лейконоидный. Формы проявления жизнедеятельности губок: всасывание воды и ее циркуляция в теле губок. Захватывание и перенос пищевых частиц, внутриклеточное пищеварение. Диффузное дыхание и выделение. Мезоглея: клетки, образующие скелет, типы скелета губок. Регенерационная способность. Бесполое и половое размножение у губок, образование колоний и их формы.

Тема 5. Тип Кишечнополостные (Coelenterata, или Cnidaria)

Общая характеристика типа. Радиальная симметрия. Двуслойность. Анатомическое строение и дифференцировка клеточных элементов. Гастроваскулярная система. Внутри- и внеклеточное пищеварение, диффузное дыхание и выделение. Нервная система диффузного типа. Эпителиально-мышечные клетки. Стрекательные клетки. Размножение кишечнополостных. Характерные черты развития. Классификация кишечнополостных.

Тема 6. Тип Плоские черви (Plathelminthes)

Возникновение двусторонней симметрии. Форма тела, строение кожно-мускульного мешка, функция паренхимы: пищеварительная система, питание и пищеварение, осморегуляция и выделение (протонефридии). Центральная и периферическая нервная система, органы чувств. Гермафродитная половая система, размножение, развитие.

Тема 7. Тип Круглые черви (Nemathelminthes).

Первичная полость тела, возникновение сквозной кишечной трубки. Особенности строения покровов, мускулатуры, выделительной, половой и нервной систем.

Тема 8. Тип Кольчатые черви (Annelida).

Метамерия. Кожные покровы и мускулатура. Строение. Функции целома. Кровеносная система. Органы выделения. Особенности строения нервной системы и органов чувств. Особенности размножения и развития.

Тема 9. Тип Моллюски, или Мягкотелые (Mollusca).

Разделение мягкого несегментированного тела на три отдела: голову, ногу и туловище (внутренний мешок). Развитие паренхимы и значительная редукция целома, наличие незамкнутой кровеносной системы с обособленным сердцем. Раковина и мантии, мантийная полость и ее функции. Органы дыхания, нервная система и органы чувств моллюсков. Систематика и экологическая радиация моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Тема 10. Тип Членистоногие (Arthropoda).

Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Развитие гетерономности и обособление главных отделов тела. Строение и развитие наружного кутикулярного хитинизированного скелета членистоногих, особенности роста и линек, связанные с наличием и свойствами наружного скелета. Мускулатура, двигательный аппарат и движение членистоногих. Конечности и их функции. Классификация: ракообразные, паукообразные, насекомые.

Практические занятия

1. Ориентировочная экскурсия

1. Знакомство с оборудованием для сбора беспозвоночных и правилами работы с ними.
2. Знакомство с методами сбора беспозвоночных: ручной сбор, кошение, метод почвенных ловушек.
3. Наблюдение в природе и сбор беспозвоночных.
4. Установка почвенных ловушек трансектным методом.

2. Определение материала, оформление коллекций

1. Правила накалывания насекомых.
2. Правила коллекционирования беспозвоночных животных.
3. Провести определение собранного материала.
4. Оформление коллекции насекомых.

3. Экскурсия на водоем

1. Методы сбора водных беспозвоночных.
2. Наблюдение за основными представителями водной фауны в естественных и лабораторных условиях.
3. Экологические группы водных беспозвоночных.
4. Методы биоиндикации водоёма.

4. Экскурсия на луг

1. Знакомство с повреждениями растений.
2. Сбор беспозвоночных: насекомых и их личинок; сенокосцев; брюхоногих моллюсков.
3. Экологические группы наземных беспозвоночных.

5. Строение речного рака

1. Морфология речного рака: особенности покровов, сегментация тела, конечности.
2. Анатомия речного рака: пищеварительная, кровеносная, половая, нервная системы, мускулатура.