

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И БИОЭКОЛОГИИ

ПРОСТЕЙШИЕ, БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ И ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Методические рекомендации к изучению курса для студентов
специальности 020401 – География

Курган 2008

Кафедра: «Зоологии и биоэкологии»

Дисциплина: «Зоология беспозвоночных и позвоночных животных»
(специальность 020401)

Составила: ст. преподаватель Федорова Т.А.

Утверждены на заседании кафедры «22» февраля 2008 г.

Рекомендованы методическим советом университета

«29» апреля 2008 г.

Содержание

Введение	4
1. Программа курса простейших, беспозвоночных и позвоночных животных...	4
2. Тематический план лабораторных занятий	6
3. Методические рекомендации к практической работе студентов исследовательского характера.....	25
4. Перечень вопросов курсового экзамена.....	26
5. Словарь терминов по зоологии	27

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Зоология простейших, беспозвоночных и позвоночных животных» рассчитан на 36 аудиторных часов, из них 18 часов - лекционные занятия, 18 часов - лабораторные занятия.

Работа состоит из 5 разделов. В первом разделе приводится программа курса простейших, беспозвоночных и позвоночных животных, составленная на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Затем рассматривается тематический план лабораторных занятий. Для каждого занятия разработан план с указанием темы, содержания, классификации животных, названий докладов, вопросы для обсуждения, список литературы.

В следующем разделе рассматриваются рекомендации к практической работе студентов исследовательского характера.

В четвертом разделе изложен перечень вопросов курсового экзамена.

Последний раздел содержит словарь терминов по зоологии беспозвоночных и позвоночных.

Знание строения и биологии различных групп животных вырабатывает у будущих специалистов широкий кругозор, способствует лучшему представлению об эволюции животного мира и прививает методические навыки, необходимые им в будущей работе.

Автор признателен доценту В.А. Балахоновой за полезные советы и замечания, сделанные во время работы над рукописью.

1. ПРОГРАММА КУРСА ПРОСТЕЙШИХ, БЕСПОЗВОНОЧНЫХ И ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Программа курса рассчитана на 18 часов.

Введение – 2 часа.

Биология: предмет, задачи и содержание. Краткий очерк истории зоологии. Гипотезы биогенеза. Появление эукариотных форм – простейших. Основные уровни организации животных. Современная система простейших и беспозвоночных как вероятное отражение эволюции органического мира. Биологическое разнообразие – ведущий фактор устойчивости биосферы.

Тип Саркомастигофоры. Тип Споровики. Тип Инфузории – 2 часа.

Многообразие простейших, их значение для человека. Принципы систематики простейших. Происхождение эукариотических клеток. Вероятные филогенетические отношения между типами простейших. Преимущества и недостатки одноклеточной формы жизни. Общая характеристика простейших и их классификация. Особенности их строения, передвижения и питания. Размножение. Паразитические и свободноживущие формы. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Роль в биогеоценозах.

Царство животные. Тип Губки. Тип Стрекающие – 2 часа.

Гипотезы происхождения многоклеточных: симбиоза, гастрей, фагоцителлы, билатогастрей, ацельная, галертоидная. Многоклеточность: преимущества онтогенеза. Размножение соматических клеток, их дифференцировка, рост, гибель в онтогенезе многоклеточного животного.

Общая характеристика губок как примитивных животных, не имеющих обособленных тканей и органов. Переход к сидячему образу жизни. Стрекающие – двухслойные, радиально-симметричные животные, обладающие стрекательными клетками. Полипоидная и медузоидная формы существования.

Основные группы червей (плоские, круглые, кольчатые) – 2 часа.

Общая характеристика и классификация основных групп червей (плоские, круглые, кольчатые). Особенности строения, жизнедеятельности, онтогенеза основных представителей. Главные различия в строении и жизненных циклах турбеллярий, трематод, моногеней и цестод. Разнообразие паразитов. Паразитизм и его формы: временный и постоянный. Главнейшие паразиты человека и животных, меры борьбы с ними, профилактика болезней.

Характеристика кольчатых червей как целомических метамерных животных, обладающих кожно-мускульным мешком. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, онтогенеза и распространения основных представителей. Значение в жизни человека.

Тип Моллюски – 2 часа.

Тип Моллюски – целомические беспозвоночные, обладающие мантией и раковиной, эволюционно возникшие в результате малоподвижного образа жизни предков и олигомеризации метамеров их тела. Сравнительная характеристика классов мягкотелых: брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Практическое значение и роль в биогеоценозах.

Тип Членистоногие – 2 часа.

Характерные особенности строения и многообразия членистоногих (трилобитообразные, хелицеровые, жабродышащие, трахейнодышащие).

Сравнительная характеристика основных отрядов насекомых. Насекомые, вызывающие болезни человека, промысловых и домашних животных, меры борьбы с ними и профилактика болезней.

Тип Иглокожие – 2 часа.

Вторичная радиальная симметрия тела иглокожих. Характеристика иглокожих как вторичноротых целомических беспозвоночных, обладающих амбулакральной системой. Своеобразные черты строения пищеварительной, нервной, кровеносной и псевдогемальной систем. Размножение и развитие иглокожих. Классификация. Сравнительная характеристика морских лилий, звезд, ежей, офиур и голотурий. Биогеоценологическая роль.

Типы Хордовые (характеристика и систематика). Основные группы низших хордовых (ланцетники, миноги и рыбы) – 2 часа.

Тип Хордовые. Характеристика типа и система. Значение хордовых для жизни человека.

Основные группы низших хордовых и их эволюция. Особенности внешнего и внутреннего строения ланцетника, миноги и рыб. Промысловые рыбы и рыборазведение.

Высшие хордовые. Характеристика амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Происхождение, эволюция и система данных классов – 2 часа.

Высшие хордовые. Выход позвоночных на сушу. Характеристика амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Происхождение, эволюция и система данных классов. Значение для человека.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Занятие 1. Вводная часть. Зоология – наука о животных. Сходство и отличие клеток прокариот, эукариот; животных и растений.

Занятие 2. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Тип Споровики (Sporozoa). Тип Инфузории (Infusoria).

Занятие 3. Тип Пластинчатые животные (Placozoa). Тип Губки (Spongia).
Тип Кишечнополостные (Cnidaria).

Занятие 4. Тип Плоские черви (Plathelminthes), классы Турбеллярии =Ресничные черви (Turbellaria), Трематоды =Сосальщики (Trematoda), Цестоды =Ленточные черви (Cestoda).
Тип Круглые черви (Nemathelminthes) .

Занятие 5. Тип Кольчатые черви (Annelida). Тип Моллюски (Mollusca).

Занятие 6. Тип Членистоногие (Arthropoda).

Занятие 7. Тип Хордовые (Chordata). Подтип Позвоночные (Vertebrata).
Надкласс Рыбы (Pisces): Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes),
Класс Костные рыбы (Osteichyces).

Занятие 8. Класс Земноводные =Амфибии (Amphibia).
Класс Рептилии =Пресмыкающиеся (Reptilia).

Занятие 9. Тип Хордовые (Chordata). Подтип Позвоночные (Vertebrata).
Класс Птицы (Aves). Класс Млекопитающие (Mammalia).

Лабораторное занятие № 1

Тема: Вводная часть. Зоология – наука о животных.

Сходство и отличие клеток прокариот, эукариот; животных и растений

План

1. Порядок работы в лаборатории.
2. Построение таблицы «Особенности строения клеток прокариот и эукариот».
3. Строение растительной и животной клетки. Зарисовать схему строения

растительной и животной клетки.

4. Просмотр кинофильма «Чем отличается растение от животного».

Материалы и оборудование: кинофильм «Чем отличается растение от животного», учебные таблицы.

Доклады

1. Современная зоология как система наук.
2. Значение животных в природе и жизни человека.

Список литературы

Грин Н. И. и др. Биология: В 3 т. – М.: Мир, 1990. –368с.

Жизнь животных: В 7 т. – М.: Просвещение, 1987. – 447с.

Хадорн Э., Вернер Р. Общая зоология. – М.: Мир, 1989. –528с.

Вопросы для обсуждения

1. В чем значение биологии как науки?
2. На какие отраслевые дисциплины делится зоология?
3. Назовите основные этапы становления зоологии?
4. Принципы классификации животных?
5. Назовите основные уровни организации живой материи и свойства живых систем.
6. Охарактеризуйте начальные этапы развития жизни на земле?
7. Что означает термин «биогенез»?
8. Как построена система животного мира?
9. Чем отличаются прокариоты от эукариотов?
10. Что такое биоразнообразие?

Лабораторное занятие № 2

Тема: Тип Саркомастигофоры - SARCOMASTIGOPHORA.

Тип Споровики - APICOMPLEXA = SPOROZOA.

Тип Инфузории - INFUSORIA = CILIOPHORA

План

1. Общая характеристика простейших и их классификация.
2. Изучение строения жгутиконосцев, инфузорий по постоянным препаратам.
3. Зарисовать схему строения: Амебы обыкновенной, Эвглены зеленой, Инфузории туфельки.
4. Построение таблицы «Сравнительная характеристика типов простейших».
5. Просмотр кинофильма «Беспозвоночные одноклеточные животные».

Материалы и оборудование: наборы постоянных препаратов амеб, раковинных корненожек, эвглен, малярийного плазмодия, инфузории, микроскопы, фильм «Беспозвоночные одноклеточные животные».

Классификация

Imperia EUCARYOTA - Ядерные

Regnum PROTOZOA - Простейшие

Phylum SARCOMASTIGOPHORA - Саркомастигофоры

Sub phylum FLAGELLATA –Жгутиконосцы

Classis Phytomastigina - Растительные жгутиконосцы

Ordo Euglenida – Эвгленовые
 Euglena viridis – эвглена зеленая
 Ordo Volvoxida – Вольвоксовые
 Volvox globator – вольвокс глобатор
 Classis Zoomastigina - Животные жгутиконосцы
 Ordo Trichomonadida – Трихомонадиды
 Trichomonas vaginalis – трихомонада мочеполовая
 Sub phylum OPALINATA – Опалины
 Classis Opalinatea – Опалины
 Opalina sp. - опалина
 Sub phylum SARCODINA – Саркодовые
 Classis Rhizopoda - Корненожки
 Ordo Amoebida – Амебы
 Amoeba proteus – амеба обыкновенная
 Entamoeba histolytica – амеба дизентерийная
 Classis Testacida – Раковинные амебы
 Classis Foraminifera - Фораминиферы
Phylum APICOMPLEXA = SPOROZOA – Споровики
 Classis Coccidiomorpha – Кокцидиеобразные
 Subclassis Coccidia – Кокцидии
 Ordo Haemosporida – Кровяные споровики
 Plasmodium malariae – плазмодий малярийный
 Subclassis Gregarina – Грегарины
 Ordo Eugregarinida – Собственно грегарины
 Stylocephalus sp. - грегарина
Phylum INFUSORIA = CILIOPHORA – Инфузории
 Classis Ciliata – Ресничные инфузории
 Subclassis Holotricha – Равноресничные
 Ordo Hymenostomatida - Равноресничные
 Paramecium caudatum – инфузория туфелька
 Subclassis Peritricha – Кругоресничные
 Ordo Sesselida – Сидячие
 Vorticella sp. – сувойка
 Ordo Mobilida – Подвижные
 Trichina sp. – трихина
 Subclassis Spirotrichina - Спиральноресничные
 Ordo Heterotrichida – Разноресничные
 Stenor caeruleus – трубоч голубой
 Ordo Hypotrichida – Брюхоресничные
 Stylonichia sp. - стилонихия
 Classis Suctoria – Сосущие инфузории

Доклады

1. Амебиаз и меры его профилактики.
2. Малярия и воздействие малярийного плазмодия на организм человека.

Список литературы

- Бурковский И.В. Экология свободноживущих инфузорий. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 208 с.
- Грин Н. И. и др. Биология: В 3 т. – М.: Мир, 1990. – 368с.
- Генис Д.Е. Медицинская паразитология. – М.: Медицина, 1979. – 344 с.
- Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Паразитические простейшие и плоские черви. – М.: Высшая школа, 1978. – 303 с.
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1984. – 606 с.
- Жизнь животных: В 7 т. – М.: Просвещение, 1987. – 447с.
- Лобан К.М., Полозок Е.С. Малярия. – М.: Медицина, 1983. – 224 с.
- Тарасов В.В. Простейшие, патогенные для человека. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 158 с.
- Хадорн Э., Вернер Р. Общая зоология. – М.: Мир, 1989. – 528с.

Вопросы для обсуждения

1. Дайте общую характеристику простейших?
2. Чем споровики отличаются от других простейших? Назовите представителей.
3. Назовите признаки, по которым инфузории отличаются от других простейших.
4. Есть ли черты сходства в строении саркомастигофор, споровиков и инфузорий? В чем это проявляется?
5. Какие органеллы характерны для клеток различных простейших?
6. Что называют фагоцитозом и пиноцитозом?
7. Приведите классификацию саркомастигофор.
8. В каком состоянии переживают простейшие неблагоприятные условия? Что такое инцистирование?
9. Предложите меры профилактики амебиаза?
10. Расскажите о размножении эвглени зеленой?

Лабораторное занятие № 3

Тема: Тип Пластинчатые животные - PLACOZOA.

Тип Губки - PORIFERA = SPONGIA. Тип Кишечнополостные - CNIDARIA

План

1. Гипотезы происхождения многоклеточных.
2. Классификация.
3. По препаратам изучить и зарисовать строение губок и кишечнополостных.
4. Таблица «Сравнительная характеристика простейших и многоклеточных.
5. Просмотр фильма «Беспозвоночные многоклеточные животные: Тип Губки, Тип Кишечнополостные».

Материалы и оборудование: препараты губки бадяги, гидры, влажные препараты сцифомедуз и актиний, скелеты кораллов, микроскопы, фильм «Беспозвоночные многоклеточные животные: Тип Губки, Тип Кишечнополостные».

Классификация

Regnum ANIMALIA - Животные

Phylum PLACOZOA - Пластинчатые

Phylum PORIFERA = SPONGIA - Губки

Classis Calcispongia – Известковые губки

Classis Demospongia – Обыкновенные губки

Classis Hyalospongia – Кремневые = Стекланные губки

Phylum CNIDARIA - Кишечнополостные

Classis Hydrozoa – Гидрозои

Ordo Hydrida – Гидроидные

Hydra vulgaris – гидра обыкновенная

Classis Scyphozoa – Сцифоидные медузы

Ordo Discomedusae – Дискосмедузы

Aurelia aurita – медуза ушастая

Ordo Rhizostomida – Корнеротые медузы

Rhizostoma pulbo – медуза корнеротая

Classis Anthozoa – Коралловые полипы

Subclassis Octacorallia – восьмилучевые

Ordo Pennatulacea – Морские перья

Subclassis Hexacorallia – Шестилучевые

Ordo Actiniaria - Актинии

Доклады

1. Жизненный цикл медузы аурелии.
2. Образование коралловых рифов и атоллов. Размножение кораллов.

Список литературы

- Ивановский А.Б. Кораллы: прошлое, настоящее и будущее.- М.: Наука, 1989.-58 с.
- Малахов В.В. Загадочные группы морских беспозвоночных: трихоплакс, ортонектиды, дициемиды, губки.- М.: Изд-во МГУ, 1990.-143 с.
- Мир живой природы: В 4 т. Т. 2.- М.: Мир, 1984.- 263 с.
- Наумов Д.В. Гидроиды и гидромедузы морских, солоноватоводных и пресноводных бассейнов СССР / Определители по фауне СССР.- М.: Изд-во АН СССР, 1960.- Вып. 70.- 587 с.
- Наумов Д.В. Сцифоидные медузы морей СССР / Определители по фауне СССР.- М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1961.- Вып. 75.- 98 с.
- Наумов Д.В., Пропп М.В., Рыбаков С.Н. Мир кораллов.-Л.: Гидрометеиздат, 1985.-359 с.

Вопросы для обсуждения

- 1.Какие современные гипотезы происхождения многоклеточных вы знаете? В чем их суть?
2. Дайте общую характеристику губок.
- 3.Какова биоценотическая роль этих животных?
- 4.Какие вы знаете типы строения губок? К какому из них относится губка бодяга?
- 5.Из каких слоев клеток состоит тело губок?
6. Какой тип питания свойственен губкам - внеклеточный или внутриклеточный?

7. Какие прогрессивные черты в строении тела отмечаются у кишечнополостных в сравнении с губками?
8. Какие виды клеток наблюдаются в теле гидры и какие функции они выполняют?
9. Что общего и в чем различие в строении и размножении гидры и кораллов?
10. Дайте общую характеристику кишечнополостных?

Лабораторное занятие № 4

**Тема: Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), классы Турбеллярии =Ресничные черви (TURBELLARIA), Трематоды = Сосальщики (TREMATODA), Цестоды =Ленточные черви (CESTODA).
Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES)**

План

1. Контрольная работа по разделам: простейшие, губки и кишечнополостные (30 мин.).
2. Общая характеристика и классификация плоских, круглых червей.
3. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения основных представителей разных классов плоских и круглых червей.
4. Таблица «Сравнительная характеристика классов плоских червей».

Материалы и оборудование: влажные и постоянные препараты планарии, печеночного сосальщика, бычьего и свиного цепней, лентеца широкого; фиксированные брюхоресничные черви, волосатики, аскариды, острицы, препараты поперечного среза тела аскарид, наборы яиц гельминтов, микроскопы.

Классификация

Phylum PLATHELMINTHES – Плоские черви

Classis Turbellaria – Ресничные черви

Ordo Tricladida – Трехветвистокишечные

Dendrocoelum lacteum – планария молочная

Classis Trematoda – Дигенетические сосальщики

Ordo Fasciolida – Фасциолиды

Fasciola hepatica – сосальщик печеночный

Ordo Opisthorchida – Описторхиды

Opisthorchis felineus – двуустка кошачья = описторхис фелинеус

Classis Cestoda – Ленточные черви = Цестоды

Ordo Cyclophyllida – Цепни

Taeniarrhynchus saginatus – цепень бычий

Taenia solium – цепень свиной

Multiceps multiceps – мозговик овечий

Echinococcus granulosus – эхинококк

Ordo Pseudophyllida – Псевдофиллиды

Ligula intestinalis – ремнец обыкновенный

Phylum NEMATHELMINTHES – Круглые черви

Classis Nematoda – Собственно круглые черви = Нематоды

Ordo Trichocephalida - Трихоцефалиды

Trichocephalus trichiurus – власоглав человеческий
Ordo Oxyurida – Оксиуриды
Enterobius vermicularis – острица детская
Ordo Ascaridida – Аскариды
Ascaris suum – аскарида свиная
A. lumbricoides – аскарида человеческая
Ordo Strongylida – Стронгилиды
Ancylostoma duodenale – свайник двенадцатиперстной кишки
Ordo Tylenchida – шишкоиглые нематоды
Meloidogyne marioni – нематода галловая
Classis Nematomorpha – Волосатиковые
Ordo Gordioida – Пресноводные волосатики
Gordius aquaticus – волосатик водный

Доклады

1. Жизненный цикл *opisthorchis felineus* – описторхиса фелинеуса. Профилактика описторхоза.
2. Жизненный цикл аскарид. Меры профилактики аскаридозов.

Список литературы

- Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. – М.: Наука, 1968. – 410 с.
- Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Паразитические простейшие и плоские черви. – М.: Высшая школа, 1978. – 303 с.
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов. – М, 1975. – 560 с.
- Жизнь животных: В 7 т. Т.1. – М.: Мир, 1978. – 447 с.
- Колтышев А.Ф. и др. Экологическая и санитарно-гигиеническая оценка ситуации по описторхозу в водоразделе реки Тобол //Экология и здоровье.–Курган, 1989.– С.56-65.
- Мозговой А.А. Основы нематодологии. Т.2. Аскариды животных и человека. Кн. 1, 2. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – 616 с.
- Мир живой природы: В 4 т. Т. 2.- М.: Мир, 1984.- 263 с.
- Нестеров Л.И. Класс круглых червей – Nematoda (систематика, экология, зоогеография и практическое значение нематод).- Кишинев: Штиинца, 1988. – 276 с.

Вопросы для обсуждения

1. Какие классы относятся к типу Плоские черви? К типу Круглые черви?
2. Кто является промежуточным и кто – окончательным хозяином в цикле развития паразитических червей?
3. Дайте общую характеристику плоских и круглых червей.
4. Что общего в строении плоских и круглых червей?
5. Назовите приспособления к паразитизму у печеночного сосальщика.
6. Назовите главные морфологические отличия ленточных червей.
7. Расскажите о патогенном значении аскарид.
8. Охарактеризуйте цикл развития печеночного сосальщика.
9. Чем заполнена полость тела у круглых червей?
10. Какие признаки более высокой организации характерны для круглых червей по

сравнению с плоскими червями?

Лабораторное занятие № 5

Тема: Тип Кольчатые черви -ANNELIDA. Тип Моллюски - MOLLUSCA

План

1. Самостоятельная работа по разделу: Тип Плоские черви, Тип круглые черви.
2. Общая характеристика и классификация кольчатых червей, моллюсков.
3. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения кольчатых червей и моллюсков.
4. Таблица «Сравнительная характеристика классов кольчатых червей»;
5. Таблица «Сравнительная характеристика различных типов червей».
6. Просмотр фильма: «Морские беспозвоночные».

Материалы и оборудование: фиксированные препараты дождевого червя, медицинской пиявки, микропрепараты поперечных срезов дождевого червя и пиявки, фиксированные препараты представителей типа моллюски – большой и малый прудовик, виноградная улитка, слизень, беззубка, перловица, мидии, гребешки, устрицы, кальмар, осьминог, каракатица; микропрепараты глохий беззубки, таблицы, микроскопы, фильм «Морские беспозвоночные».

Классификация

Phylum ANNELIDA – Кольчатые черви

Superclassis Aclitellata – Беспоясковые

Classis Polychaeta – Полихеты = Многощетинковые

Ordo Nereimorpha – Нереиды

Nereis sp. - nereida

Superclassis Clitellata – Поясковые

Classis Oligochaeta – Олигохеты = Малощетинковые

Ordo Lumbricomorpha – Люмбрициды

Lumbricus terrestris – червь дождевой обыкновенный

Ordo Naidomorpha – Найдоморфы

Tubifex tubifex – трубочник обыкновенный

Classis Hirudinea – Пиявки

Subclassis Euhirudinea – Настоящие пиявки

Ordo Rhynchobdellida – Хоботные пиявки

Piscicola geometra – пиявка рыба

Ordo Archynchobdellida – Бесхоботные

Hirudo medicinalis – пиявка медицинская

H. sanguisuga – пиявка большая ложноконская

Subclassis Archihirudinea – Древние пиявки

Ordo Acantobdellida – Щетинконосные

Phylum MOLLUSCA – Моллюски = Мягкотелые

Superclassis Conchifera – Раковинные

Classis Gastropoda – Брюхоногие = Улитки

Subclassis Pectinibranchia - Гребнежаберные

Ordo Mesogastropoda – Мезогастроподы
Bithynia inflata – битиния инфлята
Subclassis Pulmonata - Легочные
Ordo Lymnaeiformes – Прудовикообразные
Lymnaea stagnalis – прудовик обыкновенный
Subclassis Cyclobranchia - Кругложаберные
Ordo Archeogastropoda – Древние улитки
Pitella algus – Морское блюдо
Classis Bivalvia – Двустворчатые
Ordo Unionida – Униониды
Unio pictorium – перловица
Anodonta cygnea – беззубка обыкновенная
Ordo Mytilida – Митилиды
Mytilus edulis – мидия съедобная
Ostrea edulis – устрица съедобная
Pinctada margaritifera – жемчужница
Ordo Venerida – Венериды
Teredo navalis – корабельный червь
Tridacna gigas - тридакна
Classis Cephalopoda – Головоногие
Subclassis Tetrabranchia – Четырехжаберные
Ordo Nautiloidea – Наутилиды
Subclassis Dibranchia – Двухжаберные
Ordo Decapoda – Десятиногие
Sepia officinalis - каракатица

Доклады

1. Биогеоэкологическое и хозяйственное значение кольчатых червей.
2. Медицинская пиявка, ее значение в медицине.

Список литературы

- Алимов А.Ф. Функциональная экология пресноводных двустворчатых моллюсков. – Л.: Наука, 1981. – 248 с.
- Баскова И.П. Когда и как применять пиявок // Здоровье. – 1991. - № 3. – С. 12-13.
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов. – М., 1975. –560 с.
- Жизнь животных: В 7 т. Т.2. – М.: Мир, 1978. – 447 с.
- Жирков И.А. Донная фауна морей СССР. Полихеты: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 141 с.
- Кольчатые черви. Членистоногие. – М.: Высшая школа, 1983. – 543 с.
- Мир живой природы: В 4 т. Т. 2.- М.: Мир, 1984.- 263 с.
- Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных: Учебник для студентов биол. фак. пед. ин-тов/ Под ред. О.Н. Сазонова. – М.: Просвещение, 1975. – 487 с.
- Несис К.Н. Океанические головоногие моллюски: распространение, жизненные формы, эволюция. – М.: Наука, 1985. – 286 с.
- Старобогатов Я.И. Раки, моллюски. – Л.: Ленинздат, 1988. – 122 с.

Вопросы для обсуждения

1. Дайте общую характеристику кольчатых червей и моллюсков.
2. Благодаря каким свойствам некоторых пиявок используют в медицине?
3. Каково биогеоценотическое и промышленное значение моллюсков?
4. Расскажите о морфологических особенностях полихет.
5. Как устроена дыхательная и кровеносная система кольчатых червей?
6. Что означает термин «эпитока»?
7. Как размножаются пиявки?
8. Какие приспособления к эктопаразитизму имеются у пиявок?
9. Как размножаются головоногие?
10. Какие особенности строения приобрели головоногие моллюски в связи с хищническим образом жизни?

Лабораторное занятие № 6

Тема: Тип Членистоногие - ARTHROPODA

План

1. Общая характеристика и классификация членистоногих.
2. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения членистоногих.
3. Таблица «Сравнительная характеристика классов членистоногих».
4. Таблица «Характерные признаки типа Членистоногие».
5. Просмотр фильма «Тип Членистоногие».

Материалы и оборудование: влажные препараты речных раков, сколопендры, мокриц, крабов, омаров; коллекции яиц, личинок и куколок насекомых, живые тараканы; таблицы, микроскопы, фильм «Тип Членистоногие».

Классификация

Phylum ARTHROPODA – Членистоногие

Subphylum Chelicerata – Хелицеровые

Classis Arachnida – Паукообразные

Ordo Aranei – Пауки

Araneus diadematus – крестовик обыкновенный

Ordo Sarcaptiformes – Саркоптиформные клещи

Sarcoptes scabiei – клещ чесоточный

Ordo Parasitiformes – Паразитиформные клещи

Ixodes persulcatus – клещ таежный

Ordo Scorpiones – Скорпионы

Scorpiones sp. – скорпион

Subphylum Branchiata – Жабродышащие

Classis Crustacea – Ракообразные

Subclassis Carciniones – Высшие ракообразные

Ordo Isopoda – Равноногие

Asellus aquaticus – ослик водяной

Ordo Decapoda – Десятиногие раки

Palinurus –лангусты
Crangon – креветки
Homarus – омары
Subclassis Maxillopoda – Низшие раки
Ordo Copepoda – Веслоногие
Cyclops - циклопы
Ordo Cirripedia – Усоногие
Lepas – уточка морская
Balanus hammert – морской желудь
Subphylum Tracheata – Трахейнодышащие
Classis Insecta – Насекомые
Divisio Hemimetabola – **насекомые с неполным превращением**
Ordo Odonata – Стрекозы
Ordo Blattoptera – Таракановые
Ordo Orthoptera – Прямокрылые
Ordo Anoplura – Вши
Ordo Homoptera – Равнокрылые
Ordo Heteroptera – Клопы = Полужесткокрылые
Divisio Holometabola – **насекомые с полным превращением**
Ordo Coleoptera – Жуки = Жесткокрылые
Ordo Neuroptera – Сетчатокрылые
Ordo Raphidioptera – Верблюдки
Ordo Trichoptera – Ручейники
Ordo Lepidoptera – Чешуйчатые
Ordo Hymenoptera – Перепончатокрылые
Ordo Siphonaptera – Блохи
Ordo Diptera – Двукрылые

Доклады

1. Основные особенности внешнего строения речного рака.
2. Жизненный цикл и особенности биологии дафний, циклопов и артемии – обитателей водоемов Курганской области.

Список литературы

- Акимушкин И.И. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные. – М.: Мысль, 1990. – 462 с.
- Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
- Брайен М.В. Общественные насекомые: Экология и поведение.–М.: Мир, 1986.– 396 с.
- Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и многолетних бобовых трав в Зауралье: Учебное пособие / Г.Я. Яцкая, А.В. Нечаева, А.С. Степановских и др.- Омск: ОмСХИ, 1977. – 47 с.
- Горностаев Г.Н. Насекомые СССР. – М., 1970. – 372 с.
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов. – М., 1975. –560 с.
- Жизнь животных: В 7т. Т.3. – М.: Мир, 1978. – 446 с.
- Жизнь животных: В 7т. Т.2. – М.: Мир, 1988. – 447 с.

Злотин А.З. Насекомые служат человеку. – Киев: Наукова- думка, 1986. – 112 с.
Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных: Учебник для студентов биол. фак. пед. ин- тов / Под ред. О.Н. Сазонова. – М.: Просвещение, 1975. – 487 с.
Старобогатов Я.И. Раки, моллюски. – Л.: Ленинздат, 1988. – 122 с.

Вопросы для обсуждения

1. Каково происхождение членистоногих?
2. Назовите особенности строения трилобитов.
3. Дайте общую характеристику трахейнодышащих.
4. Назовите насекомых – потенциальных вредителей сельскохозяйственных культур.
5. Назовите представителей, медицинское и хозяйственное значение паразитических форм клещей.
6. Расскажите о жизнедеятельности многоножек (сколопендры).
7. Каково значение насекомых в жизни природы и человека?
8. Какие сложные инстинкты появляются у насекомых?
9. Каково происхождение крыльев насекомых?
10. Каких насекомых относят к перепончатокрылым?

Лабораторное занятие № 7

**Тема: Тип Хордовые - CHORDATA. Подтип Позвоночные - VERTEBRATA.
Надкласс Рыбы - PISCES: Класс Хрящевые рыбы - CHONDRICHTHYES,
Класс Костные рыбы – OSTEICHTHYES**

План

1. Общая характеристика и классификация рыб.
2. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения рыб.
3. Таблица «Характеристика беспозвоночных и позвоночных животных».
4. Просмотр фильма «Тип Хордовые».

Материалы и оборудование: влажные препараты, чучела рыб, таблицы, фильм «Тип Хордовые».

Классификация

Phylum CHORDATA – Хордовые

Subphylum Acrania – Бесчерепные

Classis Branchiostoma – Ланцетники

B. lanceolatum - ланцетник

Subphylum Vertebrata – Позвоночные

Superclassis Agnatha – Бесчелюстные

Classis Cyclostomata – Круглоротые

Superclassis Pisces – Рыбы

Classis Chondrichthyes – Хрящевые рыбы

Subclassis Elasmobranchii – Пластинчатожаберные

Ordo Selachioidei – Акулы

Ordo Batoidei – Скаты

Classis Osteichthyes – Костные рыбы

Subclassis Chondrostei - Хрящекостные
Ordo Acipenseridae - Осетровые
Subclassis Actinopterygii – Лучеперые
Superordo Holostei – Костные ганоиды
Ordo Lepidosteioidei – Каймановы щуки
Superordo Teleostei – Костистые рыбы
Ordo Clupeiformes – Сельдеобразные
Ordo Cypriniformes – Карпообразные
Ordo Anguilliformes – Угри
Ordo Esociformes - Щукообразные
Ordo Gadiformes - Тресковые
Ordo Pleuronectiformes - Камбаловые
Subclassis Dipnoi – Двоякодышащие
Ordo Monopneumones – Однолегочные
Neoceratodus - *неоцератод*
Ordo Dipneumones – Двулегочные
Protopterus – *протоптерус*
Subclassis Crossopterygii – Кистеперые
Latimeria chalumnae - *латимерия*

Доклады

1. Значение рыб в природе и жизни человека.
2. Рыбы Курганской области: их охрана и рациональное использование.

Список литературы

- Лебедев В.Д. Рыбы СССР. – М., 1969. – 447 с.
Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – М., 1979.
Наумов С.П. Зоология позвоночных. – М., 1982.
Оммани Ф. Рыбы. – М., 1975. – 192 с.
Франк С. Иллюстрированная энциклопедия рыб. – Прага, 1982. – 559 с.

Вопросы для обсуждения:

1. На какие подтипы и по каким признакам подразделяют тип хордовых животных?
2. На какие классы делят подтип позвоночных?
3. Из какого зародышевого листка формируется хорда?
4. Чем представлена ЦНС у хордовых?
5. Какая полость тела характерна для хордовых?
6. Из каких частей состоит тело рыбы?
7. Назовите признаки идиоадаптации, появившиеся у рыб в связи с водной средой обитания.
8. Как можно определить возраст костной рыбы?
9. Какую роль играет плавательный пузырь?
10. Каково значение рыб в народном хозяйстве?

Лабораторное занятие № 8

Тема: Тип Хордовые - CHORDATA. Подтип Позвоночные – VERTEBRATA.

Класс Земноводные (Амфибии) - AMPHIBIA.

Класс Рептилии (Пресмыкающиеся) - REPTILIA

План

1. Общая характеристика и классификация земноводных и рептилий.
2. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения земноводных и рептилий.
3. Таблица «Сравнительная характеристика различных отрядов пресмыкающихся».
4. Просмотр фильма «Тип Хордовые».

Материалы и оборудование: влажные препараты амфибий (остромордая лягушка, обыкновенная чесночница, зеленая жаба); рептилий (прыткая и живородящая ящерица), таблицы, фильм «Тип Хордовые».

Классификация

Phylum CHORDATA – Хордовые

Subphylum Vertebrata – Позвоночные

Superclassis Tetrapoda - Четвероногие

Classis Amphibia – Земноводные

Subclassis Apseudospondyli – Дугопозвонковые

Superordo Labyrinthodontia – Лабиринтодонты

Superordo Salientia – Прыгающие

Ordo Anura = Ecaudata - Бесхвостые

Familia Bufonidae – Жабы

F. Hylidae – Квакши

F. Ranidae – Настоящие лягушки

Subclassis Lepospondyli – Лепоспонгилы

Ordo Caudata = Urodela – Хвостатые

F. Salamandridae – Саламандровые

F. Hynobiidae – Углозубы

Ordo Apodata – Безногие

F. Coelociliidae - Червяги

Classis Reptilia – Пресмыкающиеся

Subclassis Prosauria – Первоящеры

Subclassis Anapsida – Анапсиды

Ordo Chelonia – Черепахи

Subordo Cryptodira – Скрытошейные черепахи

Testudo horsfieldi – черепаха степная

Testudo elephantopus – черепаха слоновая

Subordo Pleurodira – Бокошейные черепахи

Podocnemis expansa - аrray

Subordo Cheloniidea – Морские черепахи

Chelonia mydas – суповая, зеленая черепаха

Chelonia imbricate -каретта

Subordo Trionychoidea – Мягкокожистые
Amyda sinensis – уссурийская мягкокожистая черепаха
Subclassis Archosauria – Архозавры
Superordo Crocodylia – Крокодилы
Ordo Eusuchia – Настоящие крокодилы
Gavialis sp. - гавиал
Crocodylus niloticus – нильский крокодил
Alligator sinensis – китайский аллигатор
Subclassis Lepidosauria – Лепидозавры
Ordo Squamata – Чешуйчатые
Subordo Lacertilia – Ящерицы
F. Geckonidae - Гекконы
F. Agamidae - Агамы
F. Iguanidae - Игуаны
F. Anguillidae - Веретеницы
F. Varanidae - Вараны
F. Lacertidae – Настоящие ящерицы
Subordo Chamaeleontes – Хамелеоны
Subordo Ophidia – Змеи
F. Typhlopidae - Слепуны
F. Viperidae – Удавы = Ложноногие
F. Colubridae - Ужеобразные
F. Coluber - Полозы
F. Elapidae - Аспидовые
F. Hydrophiidae – Морские змеи
F. Viperidae - Гадюковые

Доклады

1. Многообразие земноводных.
2. Крокодилы и черепахи. Биология, основные представители и значение.

Список литературы

Банников А.Г., Даревский И.С., Рустамов А.К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. – М., 1971. – 303 с.
Даревский И.С., Орлов Н.Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся. – М., 1988. – 463 с.
Карр А. Рептилии. – М., 1975. – 192 с.
Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – М., 1979.
Наумов С.П. Зоология позвоночных. – М., 1982.

Вопросы для обсуждения

1. Какой период жизненного цикла земноводные проводят в воде и какой на суше?
2. Из каких частей состоит тело лягушки?
3. Какие особенности имеет кожа лягушки?
4. Какие кости входят в пояс передних конечностей у амфибий?
5. Какие кости входят в пояс задних конечностей у амфибий?

6. С какой особенностью строения тела связано название класса пресмыкающиеся?
7. Чем покрыто тело пресмыкающихся и с чем связана их линька?
8. Какие части тела регенерируют у пресмыкающихся?
9. Где вырабатывается яд у змей? Каково значение змеиного яда для самих змей и в медицине? Как добывают змеиный яд?
10. Почему вымерли гигантские пресмыкающиеся?

Лабораторное занятие № 9

**Тема: Тип Хордовые - CHORDATA. Подтип Позвоночные – VERTEBRATA.
Класс Птицы - AVES. Класс Млекопитающие - MAMMALIA**

План

1. Общая характеристика и классификация птиц и млекопитающих.
2. По препаратам изучить и зарисовать особенности внешнего, внутреннего строения птиц и млекопитающих.
3. Таблица «Биологическая классификация типов полета птиц».
4. Таблица «Сравнительная характеристика отрядов Млекопитающих».
5. Просмотр фильма «Тип Хордовые».

Материалы и оборудование: влажные препараты, чучела птиц и млекопитающих, таблицы, фильм «Хордовые».

Классификация

Phylum CHORDATA – Хордовые

Subphylum Vertebrata – Позвоночные

Superclassis Tetrapoda - Четвероногие

Classis Aves – Птицы

Subclassis Archaeornithes – Первичные птицы

Subclassis Neornithes – Настоящие птицы

Superordo Prothornithes – Зубатые птицы

Superordo Impennes – Пингвины

Superordo Ratitae – Бескилевые = Страусовые

Ordo Struthioniformes – Африканские страусы

Ordo Casuariiformes – Австралийские страусы = Казуары

Ordo Arterygiformes – Киви = Бескрылые

Superordo Carinatae – Килегрудые птицы

Ordo Caviformes - Гагарообразные

Ordo Podicipediformes - Поганки

Ordo Tubinares - Буревестники

Ordo Steganopodes - Веслоногие

Ordo Ciconiformes - Аистообразные

Ordo Phoenicopteriformes - Фламинго

Ordo Anseriformes - Гусеобразные

Ordo Falconiformes – Дневные хищники

Ordo Tinamiformes - Скрытохвостые

Ordo Galliformes - Куриные

Ordo Opisthogomiformes - Гоацины

Ordo Gruiformes - Журавлиные
Ordo Ralliformes - Пастушковые
Ordo Otidiformes - Дрофы
Ordo Charadriiformes - Кулики
Ordo Lariformes - Чайки
Ordo Alciformes - Чистики
Ordo Columbiformes - Голуби
Ordo Cuculiformes - Кукушки
Ordo Pterocletiformes - Рябки
Ordo Psittaciformes - Попугаи
Ordo Strigiformes - Совы
Ordo Caprimulgiformes - Козодои
Ordo Apodiformes - Длиннокрылые
Ordo Piciformes - Дятловые
Ordo Coraciiformes - Сизоворонковые
Ordo Passeriformes - Воробьиные

Phylum CHORDATA – Хордовые

Subphylum Vertebrata – Позвоночные

Superclassis Tetrapoda - Четвероногие

Classis Mammalia – Млекопитающие

Subclassis Prototheria – Первозвери = Яйцекладущие

Ordo Monotremata – Однопроходные

F. Tachyglossidae – Ехидны

F. Ornithorhynchidae – Утконосы

Subclassis Theria – Настоящие звери

Infraclassis Metatheria – Низшие звери

Ordo Marsupialia – Сумчатые

Subordo Polyprotodontia – Многорезцовые

F. Didelphidae – Опоссумы

F. Dasyurops – Сумчатые кошки

F. Myrmecobiidae – Сумчатые муравьеды

Subordo Diprotodontia – Двурезцовые

F. Macropodidae – Кенгуру

F. Petaurus – Сумчатые белки

F. Dromicia – Сумчатые сони

F. Phascolaricidae – Коала

Infraclassis Eutheria – Высшие звери = Плацентарные

Ordo Insectivora – Насекомоядные

F. Soricidae – Землеройки

F. Talpidae – Кротовые

F. Desmanidae – Выхухолевые

F. Erinaceidae – Ежи

F. Macroscelididae – Прыгунчики

Ordo Chiroptera – Рукокрылые

- F. Microchiroptera* – Летучие мыши
- Ordo Rodentia* – Грызуны
 - F. Sciuridae* - Белки
 - F. Pteromyidae* - Летяги
 - F. Hystricidae* - Дикобразы
 - F. Gastoridae* - Бобры
 - F. Dipodidae* - Тушканчики
 - F. Spalacidae* - Слепыши
 - F. Muridae* - Мышиные
- Ordo Lagomorpha* – Зайцеобразные
 - F. Ochotonidae* - Пищухи
 - F. Leporidae* - Зайцы
- Ordo Carnivora* – Хищные
 - F. Canidae* - Собаки
 - F. Procyonidae* – Еноты
 - F. Ursidae* - Медведи
 - F. Mustelidae* – Куницы
 - F. Felidae* - Кошки
 - F. Nyctenidae* – Гиены
- Ordo Dinnipedia* – Ластоногие
 - F. Otariidae* – Ушастые тюлени
 - F. Phocidae* – Настоящие тюлени
 - F. Odobaenidae* – Моржи
- Ordo Cetacea* – Китообразные
 - Subordo Odontoceti* – Зубатые киты
 - Subordo Mustacoceti* – Беззубые = Усатые киты
- Ordo Hyracoidea* – Даманы
- Ordo Proboscidea* – Хоботные
- Ordo Sirena* – Сирены
- Ordo Artiodactyla* – Парнокопытные
 - Subordo Nonruminantia* – Нежвачные
 - Subordo Ruminantia* – Жвачные
 - F. Cervidae* – Олени
 - F. Moschidae* – Кабарги
 - F. Cavicornia* – Полорогие
 - F. Giraffidae* - Жирафы
- Ordo Tylopoda* – Мозолоногие
- Ordo Perissodactyla* – Непарнокопытные
 - F. Tapiridae* – Тапиры
 - F. Rhinocerotidae* – Носороги
 - F. Equidae* – Лошади
- Ordo Tubulidentata* – Трубкозубые
- Ordo Prosimia* – Полуобезьяны
 - F. Lemuroidea* – Лемуры
 - F. Tarsioidea* – Долгопяты

Ordo Simae = Primates – Обезьяны = Приматы
Subordo Platyrrhini – Широконосые обезьяны
Subordo Catarrhini – Узконосые обезьяны
F. Cercopithecidae – Мартышки
F. Hylobatidae – Гиббоны
F. Antropomorphidae – Человекообразные обезьяны
F. Hominidae – Люди

Доклады

1. Экологические группы птиц (водные, открытых ландшафтов, птицы леса).
2. Забота о потомстве у млекопитающих.

Список литературы

- Зауэр Ф. Птицы. – М., 1998. – 288 с.
Карташев Н.Н. Систематика птиц. – М., 1974. – 367 с.
Михеев А.В. Перелеты птиц. – М., 1981. – 203 с.
Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – М., 1979.
Наумов С.П. Зоология позвоночных. – М., 1982.
Райхольф Й. Млекопитающие. – М., 1998. – 288 с.
Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. – М., 1973.

Вопросы для обсуждения

1. Когда и от кого произошли птицы?
2. Какие типы перьев по строению и по функции различают у птиц?
3. Какие железы находятся в коже птиц?
4. Какая кость имеет киль и какова его роль?
5. Какие отделы пищеварительной системы участвуют в измельчении пищи?
6. Чем объяснить очень частое сокращение сердца у птиц?
7. Каково строение яйца курицы?
8. Чем отличаются млекопитающие животные от пресмыкающихся и от птиц?
9. Какие железы находятся в коже зверей?
10. Какое происхождение имеют когти, ногти, волосы, рога, копыта?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ХАРАКТЕРА

Совершенствование форм и методов обучения в университетах обеспечивает повышение уровня подготовки будущего специалиста. В общей системе подготовки одно из важных мест занимает самостоятельная исследовательская деятельность студента, задачами которой являются:

- 1) приобщение студента к научно - исследовательской работе;
- 2) развитие умений по установлению связей теории с практикой;
- 3) развитие навыков самообразования.

Реферат – этап самостоятельной учебной работы студента по усвоению научной информации, приобщение к научному исследованию. Сам термин «реферат» (от лат. – докладывать, сообщать) имеет два значения: 1 – краткое изложение научной работы, содержание прочитанного текста; 2 – доклад на какую – либо тему, основанный на обзоре литературных и других источников.

Написание реферата целесообразнее начинать с изучения и конспектирования предложенной литературы. После конспектирования источников и глубокого их изучения можно приступить к написанию реферата.

Критериями качественно выполненной работы являются следующие:

- правильно оформленная работа – составлен план (с введением, в котором дается обоснование актуальности; теоретической основной частью, в которой раскрывается главное содержание темы; заключением, где представлены выводы и рекомендации), указана библиография, грамотно сделаны ссылки на используемые литературные источники;
- теоретический материал должен опираться на авторские работы, имеющие практические выводы.

Студент в течение семестра готовит по 3 доклада, рассчитанных на 7 – 10 минут. В конце доклада проходит его обсуждение и докладчику выставляется оценка.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КУРСОВОГО ЭКЗАМЕНА

1. Понятие и задачи зоологии. Значение зоологии. Связь зоологии с другими науками.
2. Краткая история зоологии. Основные подразделения зоологии по объектам исследования.
3. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Система животного мира.
4. Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов, их распространение и значение.
5. Гипотезы происхождения многоклеточных животных.
6. Тип Губки. Общая характеристика губок как примитивных многоклеточных. Экология и практическое значение губок.
7. Губка – бадяга. Строение, размножение, распространение, роль в природе.
8. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, классификация, распространение, значение.
9. Тип Плоские черви. Общая характеристика, распространение.
10. Классификация плоских и круглых червей. Основные представители, распространение, значение.
11. Главные черты сходства и различия в строении турбеллярий, трематод и цестод.
12. Особенности внешнего и внутреннего строения плоских червей. Основные представители.
13. Тип Плоские черви. Класс Трематода (Сосальщикообразные). Отряд Описторхида: Описторхис фелинеус, или двуустка кошачья. Жизненный цикл и особенности онтогенеза. Меры профилактики описторхоза.
14. Тип Плоские черви. Класс Трематода (Сосальщикообразные). Отряд Фасциолиды: Печеночный сосальщик. Жизненный цикл и особенности онтогенеза. Меры профилактики фасциоза.
15. Тип Плоские черви. Класс Цестоды (Ленточные черви). Отряд Цепни: Цепень бычий и свиной, Эхинококк, Мозговик овечий. Особенности онтогенеза. Меры профилактики цестодозов.
16. Тип Круглые черви. Общая характеристика, классификация, распространение, значение.
17. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, распространение. Биогенетическое значение.
18. Класс Пиявки. Особенности строения, размножения, приспособления к паразитизму. Медицинское значение некоторых представителей.
19. Тип Моллюски. Общая характеристика, классификация, распространение, значение.
20. Тип Членистоногие. Общая характеристика, классификация, распространение, значение.
21. Тип Иглокожие. Общая характеристика, классификация, значение.
22. Тип Хордовые. Общая характеристика.
23. Надкласс Рыбы. Общая характеристика и систематический обзор. Экология рыб.

24. Класс Земноводные. Общая характеристика, классификация.
25. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, классификация, распространение.
26. Класс Птицы. Общая характеристика.
27. Экологические группы птиц. Миграция. Забота о потомстве.
28. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, классификация, Экологические группы млекопитающих.

5. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ПО ЗООЛОГИИ

Абдоминальный (от лат. *abdomen* - живот, брюхо) - расположенный на брюшной стороне.

Аборальный (от лат. *ab* - от и *os, oris* - рот) - обращенный в противоположную сторону ротовому отверстию, находящийся на противоположной рту стороне.

Автогамия (от греч. *autos* – сам + *gamos* – брак) - самооплодотворение у простейших, при котором сливаются два сестринских гаплоидных ядра в общей цитоплазме.

Автотомия (от греч. *tome* - отсечение) - самопроизвольное отбрасывание щупалец у гидроидных полипов, актиний; конца тела у кольчатых и немертин; лучей у иглокожих; сифон у моллюсков; клешней, целых конечностей у ракообразных при раздражении.

Адолескария (от лат. *adolesco* - подрастаю, увеличиваюсь) - последняя личиночная стадия печеночной двуустки и др. Развивается из церкарии, вышедшей из промежуточного хозяина (моллюска) в воду, отбросившей хвост и инцистировавшейся на водорослях, прибрежной траве.

Акарациды (от греч. *akari* – клещ + *caedo* - убивать) – химические средства борьбы с клещами.

Акарология (от греч. *akari* – клещ + *logos* - наука) – раздел зоологии, изучающий клещей.

Аксон (от греч. *axon* - ось) - нейрит, одиночный, редко ветвящийся, удлинённый (до 1 м), цитоплазматический отросток нейрона, проводящий нервные импульсы от тела клетки и дендритов к другим нейронам или эффекторным органам.

Актинула (от греч. *aktis* - луч) - полипообразная личинка некоторых кишечнополостных.

Амбулакральная система (от лат. *ambulacrum* - хождение) - система заполненных жидкостью сосудов (каналов) у иглокожих, служащая для движения, дыхания, выделения и осязания.

Амебы (от греч. *amoibe* – изменение) – представители простейших типа Корненожки.

Амебиаз (от греч. *amoibe* – изменение + *iasis* – суффикс, чаще означающий «болезненный процесс или состояние») – инфекционная протозойная болезнь, характеризующаяся развитием язвенного колита, склонного к затяжному течению с обострениями и рецидивами. Вызывается амебой дизентерийной.

Амебоциты (от греч. *amoibe* – изменение + *cytus* – клетка) - бесцветные подвижные клетки внутренней среды беспозвоночных. Защищают организм от различных инородных частиц, захватывая и переваривая их, участвуют в переваривании пищи, экскреции.

Амфибластула (от греч. *amphi* – вокруг, около, с обеих сторон + *blastos* – зачаток, росток) - личинка некоторых известковых губок с резкими различиями анимальных и вегетативных клеток.

Антенны (от лат. *antenna* – усики) - парные придатки головы насекомых, у ракообразных вторая пара инервируется подглоточным ганглием или окологлоточными комиссурами.

Апикальный (от лат. *apix* – вершина) - верхушечный, конечный.

Арахнология – (от греч. *arachne* - паук + *logos* - наука) – раздел зоологии, изучающий паукообразных.

Архозавры = Древние ящеры (от греч. *archaios* – древний + *sauros* - ящерица) – подкласс пресмыкающихся.

Аскариды (от греч. *askaris* – кишечный червь)– круглые черви, относящиеся к семейству Аскариды (*Ascaridae*) отряда Аскариды (*Ascaridida*) класса Нематоды (*Nematoda*) типа Круглые черви (*Nemathelminthes*).

Атрофия (от греч. *atropheo* - голодаю, чахну) - прижизненное уменьшение органа или ткани животного организма, сопровождающееся нарушением или прекращением функции.

Аттрактанты (от лат. *attraho* – притягивать, привлекать) – вещества, обладающие свойством привлекать животных, например, половые аттрактанты.

Аурикулярия (от лат. *auricula* - ушко, ушная раковина) - свободноплавающая личинка голотурий.

Базальная мембрана (от греч. *basis* – основа + от лат. *membrana* - кожаца) - не клеточная структура многих беспозвоночных на границе эктодермы и соединительной ткани. Выполняет барьерно-трофическую функцию, а также механическую связь между эпителием и соединительной тканью. Представлена филаментами 3-5 нм, содержит гликопротеины и белок.

Бактерии (от греч. *bacteria* - палочка)– микроскопические, одноклеточные организмы, обладающие клеточной стенкой, но не имеющие оформленного ядра, лишены хлорофилла и пластид, размножающиеся делением.

Беспанцирные – Anapsida (от греч. *a, an* – отрицание + *aspis* – щит) – класс вымерших позвоночных, или черепных.

Беспозвоночные – Invertebrata (от лат. *in* – отрицание + *vertebra* - позвонок) – общее название животных, не имеющих позвоночника.

Бесчерепные – Acrania (от греч. *a* – отрицание + *cranion* - череп) – подтип хордовых, не имеющие костного или хрящевого скелета, роль которого в течение всей жизни бесчерепных выполняет хорда.

Биогенез (от греч. *bios* – жизнь + *genesis* – зарождение, происхождение) – учение о происхождении жизни.

Бластодерма (от греч. *blastos* – росток + *derma* - оболочка, кожа), один или несколько слоев клеток, образующих стенку бластулы и окружающих бластоцель.

Бластопор (от греч. *blastos* – росток + *poros* - проход, отверстие)- первичный рот, отверстие, посредством которого у зародышей многих многоклеточных животных гастрощель сообщается со средой.

Бластоцель (от греч. *blastos* – росток + *koilos* - полый)- первичная полость, полость у ряда типов бластулы. Заполнена жидкостью, отличающейся по химическому составу от окружающей среды.

Бластула (от греч. *blastos* – росток, зачаток)- зародыш многоклеточных животных. Строение Б. зависит от строения яйца и характера дробления. Полное дробление приводит к образованию целобластулы или стерробластулы; если бластомеры при полном дроблении располагаются в двух параллельных плоскостях, образуется уплощенная Б. - плакула. При неполном дискоидальном дроблении формируется дискобластула, при поверхностном дроблении образуется перибластула.

Вакуоли (от лат. *vacuus* - пустой)- полости в цитоплазме животных клеток, ограниченные мембраной и заполненные жидкостью (пищеварительные, сократительные).

Велигер (от лат. *velum* – парус + *gero* - несу)- парусник, пелагическая личинка многих морских брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

Вентральный (от лат. *venter* – живот, брюхо) – брюшной.

Высшие звери, или Плацентарные – Eutheria (от греч. *eu* – настоящий + *therion* – дикое животное) – инфракласс млекопитающих.

Гамета (от греч. *gamete* – жена, супруга + *gametes* - муж) - половая клетка, репродуктивная клетка животных. Г. обеспечивает передачу наследственной информации от родителей потомкам.

Гаметогенез (от греч. *gamete* – жена, супруга + *genesis* – зарождение, развитие) - развитие половых клеток (гамет). У животных Г. бывает диффузным (гаметы развиваются в любом участке тела - у губок, некоторых кишечнополостных, плоских червей) и локализованным (гаметы развиваются в половых железах - гонадах - у подавляющего большинства животных).

Гамонты (от греч. *gamos* - брак + *on, ontos* - существо) – половое поколение некоторых простейших, например, малярийного плазмодия – *Plasmodium* sp.

Гастроваскулярная система (от греч. *gaster* – род + *gastres* - желудок + лат. *vasculum* - небольшой сосуд)- пищеварительная система медуз и гребневиков. Состоит из желудка и отходящих от него радиальных выпячиваний (каналов), выполняющих функции переваривания пищи и распределения питательных веществ. У медуз каналы наружными концами впадают в кольцевой канал, проходящий по краю зонтика.

Гастрощель (от греч. *gaster* - желудок + *koilia* - пустота, полость)- архентерон, первичная кишка, полость гастрюлы, формирующаяся у зародышей многоклеточных животных в тех случаях, когда гастрюляция осуществляется

путем инвагинации. Стенки гастрюлы образованы инвагинирующей первичной энтодермой. В дальнейшем гастрюцель становится полостью дефинитивного кишечника.

Гастрюла (от греч. *gaster* - желудок)- зародыш многоклеточного животного в период гастрюляции. Впервые Г. описана Ковалевским в 1865 г. и названа "кишечной личинкой". Термин гастрюла введен в 1874 г. Геккелем.

Гельминтология (от греч. *helminthos* – червь, глист + *logos* - наука)- раздел паразитологии, изучающий паразитических червей - гельминтов и вызываемые ими заболевания (гельминтозы) у человека, животных и растений.

Гельминты (от греч. *helmins* - род, падеж, *helminthos* - червь, глист)- паразитические черви из типов плоских и первичнополостных червей. Они вызывают заболевания - гельминтозы.

Геммула (от лат. *gemma* - маленькая почка)- покоящаяся зимняя внутренняя почка у многих пресноводных (бодяги) и некоторых морских губок. Представляет собой шаровидное скопление богатых питательными веществами амебоидных клеток диаметром около 0,3 мм в мезоглее губки, окруженное оболочкой из двух роговых (спонгиновых) слоев (укрепленных спикулами или амфидисками из кремнезёма), между которыми имеется воздухоносная прослойка.

Гемолимфа (от греч. *haima* – кровь + *lympha* – чистая вода, влага) - бесцветная или зеленая жидкость, циркулирующая в сосудах и межклеточных полостях многоклеточных беспозвоночных (членистоногие, онихофоры, моллюски и др.), имеющих незамкнутую систему кровообращения. Гемолимфа выполняет те же функции, что и кровь.

Гермафродитизм (от греч. *hermaphroditos* - сын Гермеса и Афродиты, мифическое обоеполое существо) - наличие органов муж. и жен. пола у одной и той же особи.

Гетерономия (от греч. *hetero* – различный + *nomos* - закон)- форма метамерии тела животных, при котором разные метамеры неравнозначны по своим структурным и функциональным особенностям.

Глохий (от греч. *glochis* - наконечник стрелы, шип) - паразитическая личинка пресноводных двустворчатых моллюсков сем. Перловиц (*Unionidae*).

Головогрудь (от греч. *pro* - перед, раньше и *soma*)- отдел тела хелицерных, образующийся в результате слияния головных и грудных сегментов.

Гонады (от греч. *gone* - порождаю) - половые железы, органы, образующие половые клетки (яйца и сперматозоиды).

Деламинация (от лат. *delamino* - разделяю на слои) - расселение, один из способов гастрюляции.

Деление - форма размножения организмов и многих клеток, входящих в состав тела многоклеточных животных (монотомия, палинтомия, шизогония, почкование).

Дистальный (от лат. *disto* - отстаю) - расположенный дальше от центра тела или его медиальной плоскости.

Дорсальный, дорзальный (от лат. *dorsualis, dorsalis, dorsum* - спина) - спинной, обращенный к спине, расположенный на спине.

Дыхальца - Стигмы (от греч. *stigma* - метка, пятно) - наружные дыхательные отверстия легких или трахей у онихофор и наземных членистоногих. Через Д. воздух проникает в крупные трахейные стволы.

Земноводные, или Амфибии - Amphibia (от греч. *amphi* – двойной + *bios* - жизнь) – класс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Зигота (от греч. *zygotos* - соединенный вместе) - клетка, образующаяся в результате слияния гамет разного пола; оплодотворенное яйцо. При слиянии двух гаплоидных гамет в З. происходит восстановление присущего данному виду организмов диплоидного набора хромосом.

Зоема (от греч. *zoe* - жизнь)- пелагическая личинка десятиногих ракообразных, следующая за протозоа. У речных раков стадия З. проходит в яйце. Из грудных конечностей развиты лишь передние - ногочелюсти (с их помощью З. плавает), из брюшных только задние - уropоды (у З. крабов последних нет). **Зоология** (от греч. *zoon* - живое существо + *logos* - наука) - наука о животных, часть биологии, изучающая многообразие животного мира, строение и жизнедеятельность животных, распространение, связь со средой обитания, закономерности индивидуального и исторического развития.

Зоотомия (от греч. *tome* - разрез, рассечение) - наука о внутреннем строении животных (анатомия).

Изогамия (от греч. *isos* – равный + *gamos* - брак) - тип полового процесса, при котором сливающиеся (копулирующие) гаметы не различаются морфологически, но имеют различные биохимические и физиологические свойства. И. широко распространена у многих простейших (корненожки, радиолярии, грегарины), но отсутствует у многоклеточных организмов.

Имаго (от лат. *imago* - образ, вид) - взрослая (дефинитивная) стадия индивидуального развития насекомых и некоторых других членистоногих. В этой стадии членистоногие размножаются, а иногда и расселяются, как правило, не линяют и не растут.

Инвагинация (от лат. *in* - в, внутрь + *vagina* - ножны, оболочка) - впячивание, один из способов гастрюляции, а также образование зачатков некоторых органов в эмбриогенезе.

Инвазия (от лат. *invasio* – нападение, проникновение) – внедрение в организм человека, животного или растения паразитов.

Инсектициды (от лат. *insectum* – расчлененный, насекомое + *caedo* – убиваю) – химические средства борьбы с насекомыми.

Ихтиозавры, или Рыбоящеры – Ichthyopterygia (от греч. *ichthys* – рыба + *pterygion* - плавник) – подкласс вымерших пресмыкающихся, или рептилий.

Клоака (от лат. *cloaca* – труба для стока нечистот) – открывающаяся наружу расширенная конечная часть задней кишки некоторых животных, например земноводных, пресмыкающихся, птиц.

Комиссура (от лат. *commissura* – соединение, связь) – соединение, спайка.

Конъюгация (от лат. *conjugation* – соединение) – половой процесс, заключающийся во временном соединении двух особей и обмене части их ядерного аппарата, а также небольшим количеством цитоплазмы.

Копуляция (от лат. *copulatio*- соединение) – соединение двух особей при половом акте.

Корацидий (от греч. *korax*, родительский падеж, *korakos* – ворон, что - либо согнутое крюком, как клюв ворона) - свободноплавающая личинка некоторых ленточных червей.

Космополиты (от греч. *kosmopolites* – гражданин мира) – виды организмов, встречающиеся на большей части обитаемых областей Земли.

Костные рыбы – Osteichthyes (от греч. *osteon* – кость + *ichthys* – рыба) – класс подтипа Позвоночные.

Круглоротые – Cyclostomata (от греч. *kyklos* – круг + *stoma* - рот) – класс подтипа Позвоночные.

Кутикула (от лат. *cuticula* - кожа) - плотное неклеточное образование на поверхности клеток эпителиальной ткани.

Лабрум (от лат. *labium* – губа) – часть ротового аппарата насекомых.

Лигамент (от лат. *ligamen* - перевязка) – связка створок раковины у двустворчатых моллюсков.

Личинка (от лат. *larva* - личинка) - постэмбриональная стадия индивидуального развития многих беспозвоночных, у которых запасы питательных веществ в яйце недостаточны для завершения морфогенеза. Личинки имеет провизорные органы, не свойственные взрослой форме.

Макронуклеус (от греч. *macros* – длинный, большой + лат. *nucleus* - ядро) - большое соматическое ядро у инфузорий в отличие от малого генеративного - микронуклеуса. Макронуклеус - физиологически активное ядро, связано со всеми процессами жизнедеятельности инфузорий. При половом процессе (конъюгации) разрушается и заменяется новым, развивающимся из продуктов деления микронуклеуса.

Максиллы (от лат. *maxilla* - челюсть)- нижние челюсти, вторая пара челюстей у многоножек и насекомых, вторая и третья пары у ракообразных; видоизмененные конечности, осуществляющие перетирание, фильтрацию пищи и подачу ее к ротовому отверстию.

Малакология (от греч. *malakion* – моллюск + *logos* - наука) – раздел зоологии, изучающий моллюсков.

Малярия (от итал. *mala* – плохой + *aria* – воздух) – инфекционная болезнь, вызываемая несколькими видами простейших рода *Plasmodium* семейства Плазмодиды – *Plasmodidae* отряда Гемоспоридии – *Haemosporidia* типа Споровики – *Sporozoa*.

Мандибулы (от лат. *mandibula* - челюсть) – верхние челюсти у ряда членистоногих (тип *Arthropoda*).

Мантия (от греч. *mantion* - плащ) – кожная складка у моллюсков (тип *Mollusca*).

Медуза (от греч. *Medusa* – в древнегреческой мифологии одна из трех горгон – змееволосая дева, от взгляда которой люди превращались в камень) – особь полового поколения некоторых представителей типа Книдарии (Стрекающие) – Cnidaria.

Мезодерма (от греч. *mesos* – средний + *derma* - кожа)- мезобласт, средний зародышевый листок у многоклеточных животных (кроме губок и кишечнополостных). Располагается между эктодермой и энтодермой.

Метагенез (от греч. *meta* – между, после, через + *genesis* – происхождение, развитие) - одна из форм вторичного чередования поколений, при которой поколения особей, размножающихся половым путем, сменяются поколениями особей, размножающихся бесполом путем.

Метамерия (от греч. *meta*- между, после, через + и греч. *meros* - часть, доля) расчленение тела у некоторых групп организмов на сходные участки - метамеры, расположенные вдоль продольной оси или плоскости симметрии.

Метаморфоз (от греч. *metamorphosis* - превращение)- это глубокое преобразование строения организма, в процессе которого личинка превращается во взрослую особь.

Метанефридии (от греч. *meta*- между, после, через + *nephros* - почка) - метамерно расположенные парные выделительные органы у беспозвоночных (кольчатые черви).

Метатрохофора (от греч. *meta*- между, после, через + *trochos* – колесо и *phoros* - несущий) – свободноплавающая личинка многощетинковых кольчатых червей, следующая за трохофорой.

Метацеркария (ий) (от греч. *meta*- между, после, через + *kerkos* - хвост) – личинка трематод, следующая за церкарией. Например, у печеночного сосальщика (*Fasciola hepatica*).

Микронуклеус (от греч. *micros* – малый + лат. *nucleus* – ядро) – малое (генеративное) ядро у представителей типа Ресничные = Инфузории.

Миксотрофы (от греч. *mixis* – смешение + *trophe* – пища, питание) – организмы, способные сочетать одновременно различные типы питания. Например, автотрофный и гетеротрофный.

Мимикрия (от греч. *mimikos* - подражательный) – покровительственная окраска или форма животных и растений.

Мионемы (от греч. *mys, myos* – мышца + *nema* - нить) – сократимые белковые нити в цитоплазме многих простейших.

Мирацидий (от греч. *meirakidion* – маленький ребенок, мальчик) – стадия жизненного цикла трематод, образующаяся из попавшего в воду или в брюхоногих моллюсков яйца. Представляет собой покрытую ресничками подвижную личинку.

Млекопитающие – Mammalia (от лат. *mammalia* – грудь, сосок) – класс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Нефридий (от греч. *nephridion, nephros* - почка) - выделительный орган у беспозвоночных, служит для выведения из организма продуктов обмена,

иногда половых клеток, для осморегуляции. Система ветвящихся канальцев. Сегментарные органы выделения.

Оогамия (от греч. *oov* – яйцо + *gamos* - брак) - тип полового процесса, при котором в ходе оплодотворения гамет, резко различные по размерам, форме и поведению, сливаются, образуя зиготу. Женская гамета (яйцо, яйцеклетка) - крупная неподвижная (без жгутиков). Мужская гамета (сперматозоид) - значительно мельче, подвижная.

Оогонии (от греч. *gone* -рождение) - женские половые клетки, образующиеся из первичных половых клеток; способны к митотическому размножению, которое у большинства животных протекает внутри яичника на начальных этапах онтогенеза.

Ооциста (от греч. *oov* – яйцо + *kystis* - пузырь)- стадия развития паразитических споровиков. Служит для заражения особей хозяина. Образуется путем инцистирования половой особи (зиготы) после копуляции. Покрыта плотной защитной оболочкой. О. претерпевает спорогонию и дифференцировку спор в спорозоитах.

Панцирные рыбы, или Пластинокожие, или Плакодермы – Placodermi (от греч. *places* – пластинка + *derma* - кожа) - класс вымерших позвоночных, или черепных.

Паразитология (от греч. *parasitos* – нахлебник, тунеядец + *logos* - слово) – наука, изучающая паразитизм и паразитические организмы, разрабатывающая научные основы борьбы с паразитами и паразитарными болезнями.

Параподии (от греч. *podion* - ножка)- мускулистые выросты тела у многощетинковых червей, расположенные попарно на каждом сегменте туловища и служащие в качестве органов движения. Имеют спинную и брюшную ветвь, каждая из которых снабжена пучком щетинок и осязательным усиком, который иногда превращается в жабру.

Паренхимула (от греч. *parenchyma* – налитое, влитое) - двуслойная пелагическая личинка губок и кишечнополостных. Развивается из целобластулы. Тело П. состоит из жгутиковых эктодермальных клеток, а внутренняя масса клеток - из энтодермы. Анимальный полюс обращен при плавании вперед и является полюсом прикрепления (при метаморфозе), вегетативный полюс - физиологически задний.

Партеногенез (от греч. *parthenos* - девственница)- девственное размножение, одна из форм полового размножения организмов, при котором женские половые клетки развиваются без оплодотворения (однополое размножение).

Педипальпы (от греч. *pedis* - нога, *palpus* - щупальца)- ногощупальца, вторая пара членистых ротовых конечностей головогруды хелицерных. Основной членик П. (кокса) обладает жевательным челюстным отростком, участвует в перетирании пищи; остальные членики образуют массивные клешни, коготь.

Педицеллярии (от лат. *pediculus* -стебелек, ножка)- многочисленные придатки скелета морских ежей, звезд, имеющих форму щипчиков. Некоторые снабжены ядовитыми железами. Служат для защиты и очистки поверхности тела.

Педогенез (от греч. *pais* – род, падеж; *paidos* - дитя)- способ размножения, присущий ряду беспозвоночных, при котором у личинок развиваются неоплодотворенные яйца, дающие начало новому поколению. П.- одна из форм партеногенеза.

Пелликула (от лат. *pellicula* - шкура, кожа)- тонкий эластичный или жесткий защитный слой протоплазмы на поверхности тела многих простейших (жгутиковых, инфузорий).

Перикард (от греч. *kardia* - сердце)- околосердечная сумка, прочный соединительный мешок, окружающий сердце некоторых беспозвоночных. Перикардальная полость является одним из отделов вторичной полости тела (целома).

Пиноцитоз (от греч. *pino* - пью)- захват клеточной поверхностью и поглощение клеткой жидкости. Поглощаемая капля жидкости окружается плазматической мембраной.

Плоидность (от греч. *ploos* - кратный + *eidos* - вид)- число наборов хромосом, содержащихся в клетке или во всех клетках многоклеточного организма. Организмы или клетки, имеющие один полный набор хромосом, называются гаплоидными ($n = 1$).

Пневматофор (от греч. *pneumatosis* - дыхание), плавательный пузырь у сифонофор; удерживает колонию в верхних слоях воды.

Позвоночные, или Черепные – Vertebrata (от лат. *vertebra* – позвонок, или от греч. *cranium* - череп) – подтип хордовых.

Пойкилотермные животные (от греч. *poikilos* – различный, переменчивый + *therme* – тепло) – холоднокровные животные с непостоянной внутренней температурой тела, меняющейся в зависимости от температуры окружающей среды.

Полиморфизм (от греч. *polymorphos* - многообразный), наличие в пределах одного вида резко отличных по облику особей, не имеющих переходных форм. Если таких форм две, явление называется диморфизмом.

Пресмыкающиеся, или Рептилии – Reptilia (от лат. *repto* – ползу) – класс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Пронуклеус (от лат. *pro* – перед + *nucleus* - ядро) - каждое из двух гаплоидных ядер. Объединение отцовских и материнских наборов хромосом, заключенных в мужских и женских П., приводит к образованию диплоидного ядра зиготы - синкариона и составляет основное содержание процесса оплодотворения

Протонефридии (от греч. *protos* – первый + *nephros* - почка) - органы выделения и осморегуляции. П. состоят из ветвящихся канальцев эктодермального происхождения, на конце канальца со стороны полости тела находится концевая клетка с пучком ресничек (циртоцит), где осуществляется фильтрация на замкнутом конце.

Птицы – Aves (от лат. *avis* – птица) – класс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Рабдом (от греч. *rhabdos* - палочка) - зрительная палочка, совокупность рабдомеров зрительных клеток беспозвоночных.

Радула (от лат. *radula* - скребок) - тёрка, гибкая хитиноидная пластинка, несущая зубы и лежащая на поверхности мускулистого языка (одонтофора) на брюшной стенке глотки у моллюсков. Служит для соскребания пищи.

Регенерация (от лат. *regeneratio* - возрождение, возобновление) - восстановление организмом утраченных или поврежденных органов и тканей, а также восстановление целого организма из его части (соматический эмбриогенез).

Ропалии (от греч. *rhopalon* - дубинка)- краевые тельца, укороченные и видоизмененные щупальца, расположенные симметрично по краю зонтика у сцифоидных медуз, содержит органы равновесия -статоцисты и органы зрения - глазки.

Рыбы – Pisces (от лат. *piscis* - рыба) – надкласс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Сенсиллы (от греч. *sensilla* - чувствительный) - чувствительные образования беспозвоночных.

Симпласт (от греч. *syn* - вместе и *plastos* - вылепленный, образованный)- у животных - строение ткани, характеризующееся отсутствием границ между клетками и расположением ядер в сплошной слой цитоплазмы.

Синкарион (от греч. *syn* - вместе и *karyon* - ядро)- ядро дробления или ядро зиготы, образующееся в результате слияния мужских и женских пронуклеусов. Оболочки пронуклеусов в месте их контакта разрушаются и их содержимое объединяется общей ядерной оболочкой. У большинства животных синкарион не образуется.

Скелет (от греч. *skeleton* - высохший) – совокупность твердых тканей в животном организме, служащих опорой тела или отдельных его частей и защищающих его от механических повреждений.

Склеробласты (от греч. *skleros* – твердый) - клетки, формирующие склериты - элементы внутриклеточного скелета у губок, восьмилучевых коралловых полипов, некоторых турбеллярий и иглокожих.

Соленоциты (от греч. *solen* - трубка)- терминальные (концевые) клетки, слепо замыкающие каналец протонефридия. Тело клетки продолжается в длинную тонкую трубку, внутри которой один или несколько жгутиков обеспечивают поток жидкости в нефридиальный канал.

Статоцисты (от греч. *statos* - стоящий, неподвижный)- слуховые пузырьки (ямки) - органы равновесия беспозвоночных, погруженные под наружный покров тела. Внутри С., заполненной жидкостью, находится один или несколько отолитов (статолитов).

Стигма (от греч. *stigma* - пятно)- глазок, светочувствительная органелла у некоторых жгутиконосцев. С. состоит из скопления зёрен каротиноидного пигмента на переднем конце тела.

Сцифистома (от греч. *skyphos* – чаша, бокал + *stoma* - рот)- особь полипоидного (бесполого) поколения большинства сцифоидных.

Таксон, или таксономическая единица (от греч. *taxis* – расположение, порядок) – общее название классификационных групп животных или растений. В Зоологии основные таксоны следующие: абберация – *aberratio*, морфа – *morpha*, форма – *forma*, варитет – *varietas*, племя – *nation*, подвида – *subspecies*, гибрид – *hybridus*, группа подвидов – *subsp.grex*, вид – *species*, надвид – *superspecies*, группа видов – *spec. grex*, подсекция – *subsectio*, секция – *sectio*, подрод – *subgenus*, род – *genus*, надрод – *supergen*, семейство – *familia*, надсемейство – *superfamilia*, инфраотряд – *infraordo*, подотряд – *subordo*, отряд – *ordo*, надотряд – *superordo*, инфракласс – *infraclassis*, подкласс – *subclassis*, класс – *classis*, надкласс – *superclassis*, инфратип – *infraphylum*, подтип – *subphylum*, тип – *hylum*, надтип – *superhylum*, подотдел – *subdivisio*, отдел – *divisio*, надотдел – *superdivisio*, подцарство – *subregnum*, царство – *regnum*.

Телобласты (греч. *telos* - конец)- две или несколько клеток зародыша у первичноротых животных, расположенные между эктодермой и энтодермой по бокам бластопора. В результате деления Т., оставаясь на заднем конце тела зародыша, отделяют от себя мелкие клетки, образующие мезодерму (телобластический способ).

Трахеолы (от греч. *trachio* – дыхательное горло)- трахейные капилляры, концевые, внутриклеточные микроскопические (0,2-0,3 нм) разветвления трахей у насекомых; пронизывают ткани и клетки, обеспечивая доступ кислорода.

Трихоцисты (от греч. *thrix* - волос)- цитоплазматические органеллы простейших, выбрасываются при механическом или химическом раздражении. Выполняют защитную функцию.

Фагоцителлы (от греч. *phagos* – пожиратель + *kytos* - вместилище) - теория, гипотеза происхождения многоклеточных животных. Согласно Ф.т. исходной формой многоклеточных является гипотетическое животное - фагоцителла (паренхимулла), состоящая из слоя поверхностных клеток эктодермы (кинобласт) и внутреннего (фагоцитобласт). Из кинобласта и фагоцитобласта, согласно Ф.т., в ходе эволюции возникло все многообразие форм тканей многоклеточных животных.

Фагоцитоз (от греч. *phagos* – пожиратель + *kytos* - вместилище)- активное захватывание и поглощение бактерий, фрагментов клеток и твердых частиц одноклеточными организмами - питание примитивных организмов.

Фибриллы (от греч. *fibrilla* - волоконце, ниточка)- нитевидные структуры цитоплазмы, выполняющие в клетке двигательную или скелетную функцию. Состоят из протофибрилл, белка актина. В мышечных клетках содержат также миозин.

Филаменты (от греч. *filamentum* - нить, нитевидные образования)- внутриклеточные, точные цитоплазматические белковые структуры. В клетках разных тканей они не способны к сокращению.

Филогенез (от греч. *phylon* - род, племя)- филогения - историческое развитие мира животных организмов, как в целом, так и отдельных таксономических групп: царств, типов и т.п.

Финна - см. цистицерк - личинка ленточных червей. Паразитирует в промежуточном хозяине (беспозвоночных и позвоночных животных). Развивается из онкосферы, имеет вид пузыря, в полость которого ввернуто одна или несколько сформированных головок червей, развивающихся в окончательном хозяине (позвоночное и человек) во взрослую форму.

Хелицеры (от греч. *chele* - коготь, клешня + *keras* - рог)- первая пара головных конечностей у хелицеровых; используется как челюсти для схватывания и разрывания добычи. Состоят из 2-3 члеников и часто заканчиваются клешней. Х. гомологичны антеннам ракообразных.

Хорда (от греч. *chorde* – кишка, струна) – примитивный осевой эластичный скелетный тяж у полухордовых и хордовых.

Хорион (от греч. *chorion* – кожа, плодная оболочка) – 1) наружная оболочка зародыша млекопитающих; 2) оболочка яйца членистоногих.

Хрящевые рыбы – Chondrichthyes – (от греч. *chondros* – хрящ + *ichthys* - рыба) – класс подтипа Позвоночные, или Черепные.

Целом (от греч. *koiloma* - углубление, полость)- вторичная полость тела, пространство между стенкой тела и внутренними органами у многоклеточных животных (моллюски, эхиуриды, сипункулиды, щетинкочелюстные, погонофоры, иглокожие, полухордовые, хордовые). Ограничено собственно эпителиальными стенками мезодермального происхождения; содержит целомическую жидкость и обычно открывается наружу специальными протоками - целомодуктами.

Цефализация (от греч. *kephale* - голова)- филогенетический процесс обособления головы у билатерально-симметричных животных и включение в ее состав органов, расположенных у предков в других частях тела.

Челюстноротые – Gnathostomata (от греч. *gnathos* – челюсть + *stoma* - рот) – раздел подтипа Позвоночные, или Черепные.

Чешуйчатые, или Лепидозавры – Lepidosauria (от греч. *lepis* – чешуя + *sauros* – ящерица) – подкласс Пресмыкающихся, или Рептилий.

Шизогония (от греч. *schizo* - разделяю, расщепляю)- множественное бесполое размножение у простейших (фораминиферы, споровики). Ядро материнской особи, или шизонта, делится путем быстро следующих друг за другом делений на несколько ядер и весь шизонт распадается на соответственное число одноклеточных клеток - мерозоитов. После нескольких бесполой поколений наступает половой процесс. Мерозоиты, внедрившиеся в клетки хозяина, могут становиться гаметоцитами.

Эмбрион (от греч. *embryon* – утробный плод, зародыш) – развивающийся организм животного в период до рождения (у яйцекладущих - до вылупления из яйца).

Эпиволия (от греч. *epibole* - накидывание, кладка) - обрастание, один из способов гаструляции, а также распространение клеточных пластов в зародыше в ходе органогенеза.

Этология (от греч. *ethos* – обычай, привычка + *logos* - наука) – наука, изучающая поведение животных.

Федорова Татьяна Александровна

ПРОСТЕЙШИЕ, БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ И ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Методические рекомендации к изучению курса для студентов
специальности 020401 – География

Редактор Н.А. Леготина

Подписано к печати	Формат 60x84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать трафаретная	Усл. печ. л. 2,5	Уч. изд. л. 2,5
Заказ	Тираж 50	Цена свободная

РИЦ Курганского государственного университета.
640669, г.Курган, ул.Гоголя, 25.
Курганский государственный университет.