

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
ЗАО г. Североморск «Средняя общеобразовательная школа № 7
имени Героя России Марка Евтюхина»**

**Приложение к ООП СОО
МБОУ ЗАО г. Североморск «СОШ №7»**

**Утверждено приказом директора
МБОУ ЗАО г. Североморск «СОШ №7»
от 30.08.2024г. №611**

**Рабочая программа
элективного курса по биологии
«Биология животных»**

**среднее общее образование
11 класс**

**Принята
на педагогическом совете
протокол №1
от 30.08.2024г.**

Пояснительная записка

Элективный курс «Биология животных» (авторы Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.) предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 34 часа учебных занятий.

Курс биологии животных изучается в 7 классах, когда ученики ещё не знакомы с общебиологическими закономерностями, с основами генетики, цитологии, эволюции, экологии. В связи с этим многие вопросы, знание которых является обязательным для абитуриентов, рассматриваются упрощённо или вообще опускаются. В 7 классах обучающиеся не владеют знаниями о различных формах полового процесса, не имеют необходимых базовых данных по физике, поэтому сложным является изучение размножения путём партеногенеза, питания путём осмоса, развития анимний и амниот.

В старших классах школьники обладают достаточным багажом биологических знаний, что позволяет изучать биологию животных на более глубоком и детальном уровне.

Данный элективный курс не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения животных организмов.

Преподавание элективного курса предполагает использование лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, споров.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с особенностями внешнего строения животных разных систематических групп, особенностями строения, с многообразием животных. Предполагается использование коллекций, влажных препаратов, микропрепаратов, макетов, печатных наглядных пособий, возможностей сети Интернет.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы и резерва времени.

Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке школьников к единому государственному экзамену и дальнейшему поступлению в высшие учебные заведения биологического и медицинского профиля.

Цель курса

Формирование у учащихся знаний о строении, процессах жизнедеятельности, циклах развития животных; понимания роли животных организмов на нашей планете и их значение в жизни человека.

Задачи курса

Углубить и расширить знания о строении, образе жизни и значении в природе и жизни человека основных групп животных организмов.

Углубить понимание значения для животных развития без превращения и с метаморфозом.

Ознакомить с характеристикой различных систематических групп животных, их происхождением и экологической ролью.

Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Освоение курса «Биология животных» должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

принятие решения в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи.

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия.

3) работа с информацией:

применять различные методы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации;

оценивать надёжность биологической информации;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления.

2) совместная деятельность:

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений;

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений..

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы курса:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

Содержание курса

Введение.

Структура органического мира. Царства эукариотических организмов. Специфика животного типа организации, её отличие от типов организации растений и грибов. Царство Животные. Положение животных в мире живого. Многообразие животных: одноклеточные, многоклеточные; беспозвоночные, хордовые. Предмет зоологии; место зоологии в системе биологических наук.

Подцарство Одноклеточные (Простейшие).

Тема 1. Общая характеристика простейших.

Положение одноклеточных животных в общей системе живого. Принципы систематики. Многообразие, общая численность и среда обитания. Особенности строения простейших. Процессы жизнедеятельности: движение, питание, выделение, дыхание, раздражимость, размножение (бесполое и половое). Значение простейших в природе и жизни человека.

Тема 2. Тип Саркожгутиконосцы.

Класс Саркодовые. Характеристика класса на примере амёбы обыкновенной. Особенности строения и жизнедеятельности. Дизентерийная амёба – паразит человека. Пути заражения и меры профилактики амёбной дизентерии.

Класс Жгутиконосцы. Эвглена зелёная – представитель свободноживущих жгутиковых; особенности строения и жизнедеятельности, миксотрофный тип питания. Паразитические формы жгутиковых (лейшмании, трипаномы, лямблии); заболевания, которые они вызывают; пути заражения и меры профилактики.

Тема 3. Инфузории.

Характеристика типа на примере инфузории туфельки. Особенности строения и жизнедеятельности. Паразитические инфузории: циклы развития, способы заражения, профилактика заболеваний.

Тема 4. Тип Споровики.

Паразитический образ жизни представителей типа. Особенности организации споровиков: отсутствие органоидов движения, пищеварительных и сократительных вакуолей. Питание и выделение путём осмоса. Жизненный цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия; чередование бесполого и полового размножения, смена хозяев. Меры профилактики малярии.

Подцарство Многоклеточные.

Тема 5. Тип Кишечнополостные.

Общая характеристика типа. Классификация кишечнополостных. Многообразие и численность видов, среда обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение: бесполое и половое. Чередование поколений (полипы и медузы) в жизненном цикле.

Класс Гидроидные. Характеристика класса на примере гидры – подвижного полипа.

Класс Сцифоидные. Характерные особенности строения и жизнедеятельности. Развитие органов чувств и усложнение нервной системы как следствие подвижного образа жизни. Размножение медуз.

Класс Коралловые полипы. Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

Тема 6. Тип Плоские черви.

Общая характеристика типа. Классификация плоских червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Отличительные признаки типа. Значение в природе и в жизни человека.

Класс Ресничные черви. Происхождение, среда обитания. Характеристика класса на примере молочной планарии. Строение и функционирование основных систем органов. Размножение: половое и бесполое.

Класс Сосальщикообразные. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Характеристика класса на примере печёночного сосальщика. Строение и функционирование основных систем органов. Развитие печёночного сосальщика, основные стадии жизненного цикла. Меры профилактики заражения.

Класс Ленточные черви. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Особенности строения и циклы развития бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Меры профилактики.

Тема 7. Тип Круглые черви.

Общая характеристика типа. Классификация круглых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения круглых червей по сравнению с плоскими червями. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Значение в природе и жизни человека.

Класс собственно Круглые черви. Характеристика класса на примере человеческой аскариды. Строение и функционирование основных систем органов. Паразитический образ жизни, цикл развития аскариды. Меры профилактики заражения аскаридозом.

Тема 8. Тип Кольчатые черви.

Общая характеристика типа. Классификация кольчатых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения кольчатых червей по сравнению с низшими червями.

Класс Малощетинковые. Характеристика класса на примере дождевого червя. Строение и функционирование основных систем органов. Значение в природе и в жизни человека.

Класс Многощетинковые (Полихеты). Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

Класс пиявки. Характеристика класса на примере медицинской пиявки. Особенности строения, связанные с образом жизни и типом питания (эктопаразиты и свободноживущие хищники). Медицинское значение представителей класса.

Л.р. №5. Многообразие кольчатых червей.

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа. Классификация членистоногих. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение членистоногих. Сравнительная характеристика членистоногих и кольчатых червей. Прогрессивные черты и особенности строения членистоногих.

Класс Ракообразные. Характеристика класса на примере речного рака. Внешнее строение, строение и функционирование основных систем органов.

Многообразие ракообразных. Особенности строения и жизнедеятельности низших раков. Значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Многообразие паукообразных. Значение в природе и жизни человека. Развитие клещей; значение, как переносчиков ряда заболеваний человека и как резервуарных хозяев возбудителей инфекций в природе.

Класс Насекомые. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Сложные формы поведения общественных насекомых. Развитие насекомых с полным и неполным превращением.

Многообразие насекомых; краткая характеристика основных отрядов.

Значение в природе и жизни человека. Насекомые – эктопаразиты и переносчики возбудителей заболеваний.

Тип Моллюски.

Общая характеристика типа. Классификация моллюсков. Многообразие и численность видов, среда обитания. Сравнительная характеристика моллюсков и кольчатых червей. Строение и функционирование основных систем органов.

Особенности строения представителей классов (Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие). Значение в природе и для человека.

Общая характеристика хордовых.

Общая характеристика типа. Классификация типа (подтипы, классы, отряды и их представители); численность типа (число видов); среда обитания, разнообразные формы взаимодействия со средой. Общие черты организации типа. Происхождение хордовых.

Подтип Бесчерепные.

Классификация подтипа. Число видов. Положение подтипа в царстве Животные. Характеристика подтипа на примере ланцетника. Ланцетник как переходная форма между беспозвоночными и позвоночными животными, имеющая все признаки хордовых животных.

Подтип Позвоночные.

Классификация позвоночных: классы, их представители; численность подтипа. Общая характеристика позвоночных как наиболее высокоорганизованных хордовых животных. Среда обитания, водные и наземные позвоночные. Позвоночные, имеющие прямое развитие и развитие с метаморфозом. Анамнии и амниоты.

Надкласс Рыбы.

Классификация рыб: классы, подклассы, основные отряды. Число видов, среда обитания. Рыбы – древние первичноводные позвоночные, способные к существованию только в водной среде. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Характеристика костных рыб на примере речного окуня.

Многообразие рыб. Характерные особенности хрящевых, костно-хрящевых, двоякодышащих, кистепёрых и лучепёрых рыб. Происхождение рыб. Значение в природе и жизни человека.

Класс Земноводные.

Классификация земноводных: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Земноводные – первые наземные позвоночные, сохранившие связь с водной средой. Признаки водных позвоночных и прогрессивные черты. Характеристика класса на примере лягушки. Многообразие земноводных. Характерные особенности хвостатых, бесхвостых, безногих. Происхождение земноводных. Значение в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся.

Классификация пресмыкающихся: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Рептилии – первые настоящие наземные позвоночные. Прогрессивные черты организации как приспособление к воздушно-наземному образу жизни. Характеристика класса на примере ящерицы.

Многообразие пресмыкающихся. Характерные особенности чешуйчатых (змеи, ящерицы, хамелеоны), черепах, крокодилов.

Происхождение пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека.

Класс Птицы.

Классификация птиц: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Птицы – специализированная группа высших позвоночных, в процессе эволюции приспособившихся к полёту. Происхождение птиц от рептилий; черты сходства с рептилиями, прогрессивные черты по сравнению с рептилиями. Приспособления к полёту. Характеристика класса на примере голубя.

Многообразие птиц. Характерные особенности бескилевых, пингвинов, килевых птиц.

Значение в природе и жизни человека.

Класс Млекопитающие.

Классификация млекопитающих: подклассы, основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Млекопитающие – наиболее высокоорганизованные животные, прогрессивные черты их организации. Характеристика класса на примере собаки.

Многообразие млекопитающих. Разнообразие внешнего облика; заселение всех сред обитания, приспособления к обитанию в определённой среде. Характерные особенности яйцекладущих, сумчатых и плацентарных.

Происхождение млекопитающих. Значение в природе и жизни человека.

Заключение.

Тематический план

Название темы	Количество часов
Введение. Структура органического мира	1
Подцарство Простейшие	5
Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	2
Тип Плоские черви	3
Тип Круглые черви	2
Тип Кольчатые черви	2
Тип Членистоногие	4
Тип Моллюски	1
Тип Хордовые	13
Заключение	1

Практическая часть содержания

Количество лабораторных и практических работ	17
--	----

Тематический блок	№ и название работы	№ занятия
Подцарство Простейшие	1. Многообразие простейших	2
	2. Движение инфузории туфельки	5
Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	3. Строение пресноводной гидры	7
Тип Кольчатые черви	4. Внешнее строение дождевого червя	14
	5. Многообразие кольчатых червей	15
Тип Членистоногие	6. Внешнее строение речного рака	16
	7. Внешнее строение насекомых	18

	8. Насекомые с полным и неполным превращением.	19
Тип Моллюски	9. Особенности строения и жизни моллюсков	20
Тип Хордовые	10. Особенности строения и передвижения рыб	24
	11. Особенности строения птиц, связанные с полётом	30
	12. Особенности строения млекопитающих (на муляже)	32
	13. Сравнение строения млекопитающих разных отрядов	33

Тематическое планирование курса

Тематическое планирование элективного курса (11 класс)

№ п/п	Тема занятия
1	Введение. Структура органического мира. Царства эукариотических организмов. Специфика животного типа организации, её отличие от типов организации растений и грибов. Царство Животные. Положение животных в мире живого. Многообразие животных: одноклеточные, многоклеточные; беспозвоночные, хордовые. Предмет зоологии; место зоологии в системе биологических наук
1 - 2	Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Тема 1. Общая характеристика простейших. Положение одноклеточных животных в общей системе живого. Принципы систематики. Многообразие, общая численность и среда обитания. Особенности строения простейших. Процессы жизнедеятельности: движение, питание, выделение, дыхание, раздражимость, размножение (бесполое и половое). Значение простейших в природе и жизни человека. <i>Л.р. №1.</i> Многообразие простейших
2 - 3	Тема 2. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые. Характеристика класса на примере амёбы обыкновенной. Особенности строения и жизнедеятельности. Дизентерийная амёба – паразит человека. Пути заражения и меры профилактики амёбной дизентерии
2 - 4	Класс Жгутиконосцы. Эвглена зелёная – представитель свободноживущих жгутиковых; особенности строения и жизнедеятельности, миксотрофный тип питания. Паразитические формы жгутиковых (лейшмании, трипаномы, лямблии); заболевания, которые они вызывают; пути заражения и меры профилактики
3 - 5	Тема 3. Инфузории. Характеристика типа на примере инфузории туфельки. Особенности строения и жизнедеятельности. Паразитические инфузории: циклы развития, способы заражения, профилактика заболеваний. <i>Л.р. №2.</i> Движение инфузории туфельки
4 - 6	Тема 4. Тип Споровики. Паразитический образ жизни представителей типа. Особенности организации споровиков: отсутствие органоидов движения,

	пищеварительных и сократительных вакуолей. Питание и выделение путём осмоса. Жизненный цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия; чередование бесполого и полового размножения, смена хозяев. Меры профилактики малярии
5 - 7	Подцарство Многоклеточные. Тема 5. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Классификация кишечнополостных. Многообразие и численность видов, среда обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение: бесполое и половое. Чередование поколений (полипа и медузы) в жизненном цикле. Класс Гидроидные. Характеристика класса на примере гидры – подвижного полипа. <i>Л.Р. №3.</i> Строение пресноводной гидры
5 - 8	Класс Сцифоидные. Характерные особенности строения и жизнедеятельности. Развитие органов чувств и усложнение нервной системы как следствие подвижного образа жизни. Размножение медуз. Класс Коралловые полипы. Характерные особенности строения и жизнедеятельности
6 - 9	Тема 6. Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Классификация плоских червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Отличительные признаки типа. Значение в природе и в жизни человека. Класс Ресничные черви. Происхождение, среда обитания. Характеристика класса на примере молочной планарии. Строение и функционирование основных систем органов. Размножение: половое и бесполое
6 - 10	Класс Сосальщики. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Характеристика класса на примере печёночного сосальщика. Строение и функционирование основных систем органов. Развитие печёночного сосальщика, основные стадии жизненного цикла. Меры профилактики заражения
6 - 11	Класс Ленточные черви. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Особенности строения и циклы развития бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Меры профилактики
7 - 12	Тема 7. Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Классификация круглых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения круглых червей по сравнению с плоскими червями. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Значение в природе и жизни человека
7 - 13	Класс собственно Круглые черви. Характеристика класса на примере человеческой аскариды. Строение и функционирование основных систем органов. Паразитический образ жизни, цикл развития аскариды. Меры профилактики заражения аскаридозом
8 - 14	Тема 8. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Классификация кольчатых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения кольчатых червей по сравнению с низшими червями. Класс Малощетинковые. Характеристика класса на примере дождевого червя. Строение и функционирование основных систем органов. Значение в природе и в жизни человека. <i>Л.р. №4.</i> Внешнее строение дождевого червя
8 - 15	Класс Многощетинковые (Полихеты). Характерные особенности строения и жизнедеятельности. Класс Пиявки. Характеристика класса на примере медицинской пиявки. Особенности строения, связанные с образом жизни и типом питания (эктопаразиты и свободноживущие хищники). Медицинское значение представителей класса. <i>Л.р. №5.</i> Многообразие кольчатых червей
9 - 16	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Классификация членистоногих. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение членистоногих. Сравнительная характеристика членистоногих и кольчатых червей. Прогрессивные черты и особенности строения

	членистоногих. Класс Ракообразные. Характеристика класса на примере речного рака. Внешнее строение, строение и функционирование основных систем органов. Многообразие ракообразных. Особенности строения и жизнедеятельности низших раков. Значение в природе и жизни человека. <i>Л.р. №6. Внешнее строение речного рака</i>
9 - 17	Класс Паукообразные. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Многообразие паукообразных. Значение в природе и жизни человека. Развитие клещей; значение, как переносчиков ряда заболеваний человека и как резервуарных хозяев возбудителей инфекций в природе
9 - 18	Класс Насекомые. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Сложные формы поведения общественных насекомых. Развитие насекомых с полным и неполным превращением. <i>Л.р. №7. Внешнее строение насекомых</i>
9 - 19	Многообразие насекомых; краткая характеристика основных отрядов. <i>Л.р. №8. Насекомые с полным и неполным превращением.</i> Значение в природе и жизни человека. Насекомые – эктопаразиты и переносчики возбудителей заболеваний
10 – 20	Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Классификация моллюсков. Многообразие и численность видов, среда обитания. Сравнительная характеристика моллюсков и кольчатых червей. Строение и функционирование основных систем органов. Особенности строения представителей классов (Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие). Значение в природе и для человека. <i>Л.р. №9. Особенности строения и жизни моллюсков</i>
11 - 21	Общая характеристика хордовых. Общая характеристика типа. Классификация типа (подтипы, классы, отряды и их представители); численность типа (число видов); среда обитания, разнообразные формы взаимодействия со средой. Общие черты организации типа. Происхождение хордовых
12 - 22	Подтип Бесчерепные. Классификация подтипа. Число видов. Положение подтипа в царстве Животные. Характеристика подтипа на примере ланцетника. Ланцетник как переходная форма между беспозвоночными и позвоночными животными, имеющая все признаки хордовых животных
13 - 23	Подтип Позвоночные. Классификация позвоночных: классы, их представители; численность подтипа. Общая характеристика позвоночных как наиболее высокоорганизованных хордовых животных. Среда обитания, водные и наземные позвоночные. Позвоночные, имеющие прямое развитие и развитие с метаморфозом. Анамнии и амниоты
14 - 24	Надкласс Рыбы. Классификация рыб: классы, подклассы, основные отряды. Число видов, среда обитания. Рыбы – древние первичноводные позвоночные, способные к существованию только в водной среде. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Характеристика костных рыб на примере речного окуня. <i>Л.р. №10. Особенности строения и передвижения рыб</i>
14 - 25	Многообразие рыб. Характерные особенности хрящевых, костно-хрящевых, двоякодышащих, кистепёрых и лучепёрых рыб. Происхождение рыб. Значение в природе и жизни человека
15 - 26	Класс Земноводные. Классификация земноводных: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Земноводные – первые наземные позвоночные, сохранившие связь с водной средой. Признаки водных позвоночных и прогрессивные черты. Характеристика класса на примере лягушки

15 - 27	Многообразие земноводных. Характерные особенности хвостатых, бесхвостых, безногих. Происхождение земноводных. Значение в природе и жизни человека
16 - 28	Класс Пресмыкающиеся. Классификация пресмыкающихся: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Рептилии – первые настоящие наземные наземные позвоночные. Прогрессивные черты организации как приспособление к воздушно-наземному образу жизни. Характеристика класса на примере ящерицы
16 - 29	Многообразие пресмыкающихся. Характерные особенности чешуйчатых (змеи, ящерицы, хамелеоны) , черепах, крокодилов. Происхождение пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека
17 - 30	Класс Птицы. Классификация птиц: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Птицы – специализированная группа высших позвоночных, в процессе эволюции приспособившихся к полёту. Происхождение птиц от рептилий; черты сходства с рептилиями, прогрессивные черты по сравнению с рептилиями. Приспособления к полёту. Характеристика класса на примере голубя. <i>Л.р. №11.</i> Особенности строения птиц, связанные с полётом
17 - 31	Многообразие птиц. Характерные особенности бескилевых, пингвинов, килевых птиц. Значение в природе и жизни человека
18 - 32	Класс Млекопитающие. Классификация млекопитающих: подклассы, основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Млекопитающие – наиболее высокоорганизованные животные, прогрессивные черты их организации. Характеристика класса на примере собаки. <i>Л.р. №12.</i> Особенности строения млекопитающих (на муляже)
18 - 33	Многообразие млекопитающих. Разнообразие внешнего облика; заселение всех сред обитания, приспособления к обитанию в определённой среде. Характерные особенности яйцекладущих, сумчатых и плацентарных. Происхождение млекопитающих. Значение в природе и жизни человека. <i>Л.р. №13.</i> Сравнение строения млекопитающих разных отрядов
34	Заключение по курсу «Биология животных»