

**Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 9 класса
с использованием оборудования
центра «Точка Роста»**

Составитель:
учитель химии и биологии
высшей квалификационной категории
Чернышева М.Е.

2022-2023 учебный год

Программа разработана на основе авторской программы к учебникам под редакцией Сонин Н.И., Мамонтова С.Г., Захарова В.Б., Агафоновой И.Б., Общие закономерности. 9 класс учебник для общеобразовательных учреждений. / М.: «Дрофа», 2017.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения курса биологии 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
- ответственного отношения к учению, труду;
- целостного мировоззрения;
- осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- основ экологической культуры

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- Понимать смысл биологических терминов;
- Знать особенности жизни как формы существования материи;
- Понимать роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- Знать фундаментальные понятия биологии;
- Понимать сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- Знать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза
- Знать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;
- Уметь пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- Уметь работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- Решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Содержание учебного курса.

Программа включает следующие разделы: «Введение», «Эволюция живого мира на Земле», «Структурная организация живых организмов», «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Наследственность и изменчивость организмов», «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии».

Введение (1 ч)

Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Место курса «Общей биологии» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Многообразие живого мира. Основные свойства живых систем.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- ✓ химический состав живых организмов;
- ✓ роль химических элементов в образовании органических молекул;
- ✓ свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- ✓ царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ✓ ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- ✓ характеризовать свойства живых систем;
- ✓ объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- ✓ приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- ✓ объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (1 час)

РАЗДЕЛ 1. Структурная организация живых организмов (12 ч)

Глава 2. Химическая организация клетки (5 часов)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в теплорегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация, (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие). Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. **Демонстрация.** Объемные

модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- ✓ химические свойства и биологическую роль воды;
- ✓ роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- ✓ уровни структурной организации белковых молекул;
- ✓ принципы структурной организации и функции углеводов;
- ✓ принципы структурной организации и функции жиров;
- ✓ структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять принцип действия ферментов;
- ✓ характеризовать функции белков;
- ✓ отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

Обобщение по теме «Химическая организация клетки».

Глава 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке (2 часа)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов. Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.

Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пиноцитоз и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- ✓ приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

Глава 4. Строение и функции клеток (5 часов)

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро; ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип. Деление клеток. Понятие о митотическом цикле: интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафаза, анафаза и телофаза. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток; понятие о дифференцировке.

Прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и грибов.

Лабораторная работа №1 «Строение растительной и животной клетки»

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками» (Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты)

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- ✓ строение прокариотической клетки;
- ✓ строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- ✓ строение эукариотической клетки;
- ✓ многообразие эукариот;
- ✓ особенности строения растительной и животной клеток;
- ✓ главные части клетки;
- ✓ органоиды цитоплазмы, включения;
- ✓ стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- ✓ положения клеточной теории строения организмов;
- ✓ биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать метаболизм у прокариот;
- ✓ описывать генетический аппарат бактерий;
- ✓ описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- ✓ объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- ✓ характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- ✓ описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- ✓ объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- ✓ самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- ✓ иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- ✓ работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

РАЗДЕЛ 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)

Глава 5. Размножение организмов (2 часа)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- ✓ сущность полового размножения и его биологическое значение;
- ✓ процесс гаметогенеза;
- ✓ мейоз и его биологическое значение;
- ✓ сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать биологическое значение бесполого размножения;

- ✓ объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

Лабораторная работа №3 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений». (ТР)

Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. Периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К.Бера). Работы А.Н.Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных; таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определение понятия «онтогенез»;
- ✓ периодизацию индивидуального развития;
- ✓ этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- ✓ формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- ✓ прямое развитие;
- ✓ биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- ✓ работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- ✓ характеризовать формы постэмбрионального развития;
- ✓ различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- ✓ объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- ✓ характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- ✓ выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».

РАЗДЕЛ 3. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов)

Глава 7. Закономерности наследования признаков (8 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом. **Сцепленное наследование генов.** Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. **Генотип как система взаимодействующих генов.**

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- ✓ сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- ✓ законы Менделя;
- ✓ закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ использовать при решении задач генетическую символику;
- ✓ составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- ✓ строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- ✓ сущность генетического определения пола у растений и животных;
- ✓ характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- ✓ составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

Обобщение по теме «Закономерности наследования признаков».

Глава 8. Закономерности изменчивости (2 часа)

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа «Построение вариационной кривой»

Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

Глава 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа)

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Селекция растений, животных и микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ методы селекции;
- ✓ смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;
- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета.

РАЗДЕЛ 4. Эволюция живого мира на Земле (22 часа)

Глава 10. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об изначальной целесообразности неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Глава 11. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Обобщение по теме «Эволюционная теория Дарвина»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- ✓ взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- ✓ основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- ✓ учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- ✓ учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- ✓ характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- ✓ давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- ✓ характеризовать причины борьбы за существование;
- ✓ определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- ✓ давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.

Глава 12. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 часов)

Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция – элементарная эволюционная единица. Пути и скорости видообразования; географическое и экологическое видообразование. Биологические последствия адаптации. Эволюционная роль мутаций.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический регресс и биологический прогресс. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Лабораторная работа «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов естественного отбора»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ значение заботы о потомстве для выживания;
- ✓ определения понятий «вид» и «популяция»;
- ✓ сущность генетических процессов в популяциях;
- ✓ формы видообразования;
- ✓ главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- ✓ основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- ✓ результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- ✓ характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- ✓ оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- ✓ характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- ✓ приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

Глава 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (3 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ типы покровительственной окраски (скрывающая, предупреждающая) и их значение для выживания;
- ✓ объяснять относительный характер приспособлений;
- ✓ особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

Глава 14. Возникновение жизни на Земле (2 часа)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Современные представления о возникновении жизни. Начальные этапы развития жизни.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

Глава 15. Развитие жизни на Земле (6 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*, человеческие расы, расообразование, единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.

Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».

Демонстрация. Репродукция картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ движущие силы антропогенеза;
- ✓ систематическое положение человека в системе живого мира;
- ✓ свойства человека как биологического вида;
- ✓ этапы становления человека как биологического вида;
- ✓ расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- ✓ опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета;
- ✓ выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- ✓ сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- ✓ оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;

- ✓ находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- ✓ сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- ✓ выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

РАЗДЕЛ 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (13 часов)

Глава 16. Биосфера, ее структура и функции (9 часов)

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество биосферы, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы. Круговорот веществ в природе. **История формирования сообществ живых организмов.**

Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм). Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Лабораторная работа № 5 «Оценка качества окружающей среды».

Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- ✓ структуру и компоненты биосферы;
- ✓ компоненты живого вещества и его функции;
- ✓ классифицировать экологические факторы.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- ✓ описывать биологические круговороты веществ в природе;
- ✓ объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- ✓ характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- ✓ раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- ✓ описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- ✓ характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

Глава 17. Биосфера и человек (4 часа)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: загрязнение воздуха в городах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, Мирового океана; антропогенное изменение почвы; радиоактивное загрязнение биосферы; влияние человека на растительный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия.

Охрана природы и основы рационального природопользования.

Экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр», загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ антропогенные факторы среды;
- ✓ характер воздействия человека на биосферу;
- ✓ способы и методы охраны природы;
- ✓ биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- ✓ основы рационального природопользования;
- ✓ неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- ✓ заповедники, заказники, парки России;
- ✓ несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета;
- ✓ избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- ✓ формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- ✓ осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ✓ ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- ✓ формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- ✓ учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- ✓ умение реализовывать теоретические познания на практике;
- ✓ осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;

- ✓ способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- ✓ привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- ✓ признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- ✓ готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- ✓ умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- ✓ критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- ✓ осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- ✓ осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Итоговая контрольная работа

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

Тематическое планирование по предмету «Биология 9 класс»

68ч/год (2 ч/нед)

№	Тема урока	Кол-во часов
	Введение	1
1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей	1
	Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	1
2	Основные свойства живых организмов	1
	Раздел 1. Структурная организация живых организмов	12
	Глава 2. Химическая организация клетки	5
3	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.	1
4	Органические вещества клетки. Белки.	1
5	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1
6	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	1
7	Обобщение по теме «Химическая организация клетки».	1
	Глава 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2
8	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1
9	Энергетический обмен. Способы питания. Внутриклеточное пищеварение.	1
	Глава 4. Строение и функции клеток	5
10	Прокариотические клетки.	1
11	Эукариотическая клетка. Лабораторная работа №1 Строение растительной и животной клетки. Использование оборудования ТР	1
12	Эукариотическая клетка. Ядро.	1
13	Деление клеток. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками». (Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты)	1
14	Клеточная теория строения организмов.	1
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6
	Глава 5. Размножение организмов	2
15	Размножение. Бесполое размножение. Лабораторная работа №3 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений». (ТР)	1
16	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	4
17-18	Эмбриональный период развития. Онтогенез.	1
19	Постэмбриональный период развития. Онтогенез.	1
20	Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1
	Раздел 3. Наследственность и изменчивость	13
	Глава 7. Закономерности наследования признаков	8
21	Основные понятия генетики.	1
22	Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя.	1
23	Законы Г.Менделя. Первый закон Менделя.	1
24	Второй законы Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание.	1
25	Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.	1
26	Сцепленное наследование генов	1
27	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
28	Обобщение по теме «Закономерности наследования признаков».	1
	Глава 8. Закономерности изменчивости	2
29	Наследственная (генотипическая) изменчивость. Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов»	1
30	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость.	1

	Глава 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов	3
31	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1
32	Селекция растений и животных.	1
33	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1
	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	22
	Глава 10. Развитие биологии в додарвиновский период	2
34	Становление систематики	1
35	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1
	Глава 11. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	4
36	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарлза Дарвина	1
37	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1
38	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе	1
39	Обобщение по теме «Эволюционная теория Дарвина»	1
	Глава 12. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция	5
40	Вид, его критерии и структуры	1
41	Элементарные эволюционные факторы	1
42	Формы естественного отбора	1
43	Главные направления эволюции.	1
44	Типы эволюционных изменений	1
	Глава 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции	3
45	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных.	1
46	Забота о потомстве	1
47	Физиологическая адаптация	1
	Глава 14. Возникновение жизни на Земле	2
48	Современные представления о происхождении жизни.	1
49	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1
	Глава 15. Развитие жизни на Земле	6
50	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	1
51	Жизнь в палеозойскую эру.	1
52	Жизнь в мезозойскую эру.	1
53	Жизнь в кайнозойскую эру.	1
54	Происхождение человека Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	1
55	Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1
	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	13
	Глава 16. Биосфера, ее структура и функции	9
56	Структура и функции биосферы.	1
57	Круговорот веществ в природе.	1
58	История формирования сообществ живых организмов.	1
59	Биогеоценозы и биоценозы.	1
60	Абиотические факторы среды	1
61	Интенсивность действия факторов среды.	1
62	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе.	1
63	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Лабораторная работа № 5 «Оценка качества окружающей среды»	1
	Глава 17. Биосфера и человек	4
65	Природные ресурсы и их использование.	1

66	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1
67	Охрана природы и основы рационального природопользования.	1
68	Промежуточная аттестация	1