

Аз

р

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (от 17.05.2012г приказ №413);

- программы по биологии, разработанной авторским коллективом под редакцией И.Б.Агафоновой, В.И. Сивоглазова, 2014 год;

**Планируемые результаты**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

-реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ин-

формацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
* понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
* формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
* описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
* выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
* приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
* оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
* объяснять последствия влияния мутагенов;
* объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
* характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
* сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
* решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
* решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
* устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
* оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**10 класс**

**Раздел I**

**Биология как комплекс наук о живой природе (5)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

**Демонстрация.**

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук»

**Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Демонстрация.**

Схемы «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**РАЗДЕЛ 2.Структурные и функциональные основы жизни - (2 1 ч)**

**История изучения клетки. Клеточная теория**

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А.ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхва. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванн.основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Демонстрации.**

Схема «Многообразие клеток»

**Химический состав клетки.**

Единство элементного химического состава живых организмов, как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельность клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродосодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

**Демонстрации.**

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица химических элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК» , «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК»

**Строение эукариотической и прокариотической клеток**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосомы», «Строение прокариотической клетки».

**Лабораторные работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строение клеток растений и животных.

**Практические работы**

1.Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Реализация наследственной информации в клетке**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический кол, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Демонстрации.**

Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка»

**Вирусы**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики и распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

**Демонстрации.**

Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа»

**РАЗДЕЛ 3.**

**ОРГАНИЗМ. (44часов)**

**Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

**Демонстрации**

**Обмен веществ и превращение энергии.**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

**Демонстрации**

Схема «Пути метаболизма в клетке»

**Размножение**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

**Демонстрации**

Схемы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида»

**Индивидуальное развитие организмов ( онтогенез)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствие влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

**Демонстрации**

Таблицы; «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Наглядный материал демонстрирующие последствия негативных факторов среды на развитие организма.

**Наследственность и изменчивость.**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представление о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Демонстрации**

Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

**Лабораторные работы**

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Изучение изменчивости.

**Практические работы**

2) Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организмы.

**Основы селекции. Биотехнология.**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация; искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

**Демонстрации**

Карта – схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирование организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

**Экскурсия** Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведение (заочная интернет-экскурсия на селекционную станцию)

**Практические работы**

3) Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ , 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Часы |
|  | **Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе** | **5ч** |
| 1 | Краткая история развития биологии | 1 |
| 2 | Система биологических наук | 1 |
| 3 | Основные свойства живой материи | 1 |
| 4 | Уровни организации живой материи | 1 |
| 5 | Методы познания живой природы | 1 |
| **Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни** | | **21ч** |
| 6 | История изучения клетки | 1 |
| 7 | Клеточная теория | 1 |
| 8 | Элементный химический состав клетки | 1 |
| 9 | Неорганические вещества клетки | 1 |
| 10 | Органические вещества клетки - липиды | 1 |
| 11 | Органические вещества клетки – углеводы | 1 |
| 12 | Органические вещества клетки – белки | 1 |
| 13 | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК | 1 |
| 14 | Удвоение молекулы ДНК в клетке | 1 |
| 15 | К/Р № 1 «Химический состав клетки» | 1 |
| 16 | Строение и функции клеточной мембраны и цитоплазмы. П/Р №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» | 1 |
| 17 | Органоиды клетки | 1 |
| 18 | Органоиды клетки. Л/Р №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах» | 1 |
| 19 | Основные отличия в строении растительной и животной клеток. Л/Р №2 «Сравнение строения клеток растений и животных» | 1 |
| 20 | Хромосомы, их строение и функции | 1 |
| 21 | Прокариотическая клетка. Роль бактерий в природе | 1 |
| 22 | ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства | 1 |
| 23 | Биосинтез белка | 1 |
| 24 | Вирусы – неклеточная форма жизни | 1 |
| 25 | Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа | 1 |
| 26 | Зачет по теме «Клетка» | 1 |
|  | **Раздел 3. Организм** | **44 ч** |
| 27 | Организм – единое целое. Многообразие живых организмов | 1 |
| 28 | Энергетический обмен | 1 |
| 29 | Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий | 1 |
| 30 | Типы питания | 1 |
| 31 | Пластический обмен. Фотосинтез | 1 |
| 32 | К/Р № 2 «Контроль знаний уч-ся за полугодие» | 1 |
| 33 | Деление клетки | 1 |
| 34 | Митоз | 1 |
| 35 | Размножение: бесполое и половое Типы бесполого размножения | 1 |
| 36 | Типы бесполого размножения | 1 |
| 37 | Половое размножение | 1 |
| 38 | Мейоз | 1 |
| 39 | Образование половых клеток | 1 |
| 40 | Оплодотворение у растений и животных | 1 |
| 41 | Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных | 1 |
| 42 | Онтогенез. | 1 |
| 43 | Основные этапы эмбриогенеза | 1 |
| 44 | Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие | 1 |
| 45 | Онтогенез человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека | 1 |
| 46 | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости | 1 |
| 47 | Закономерности наследования, установленные Менделем | 1 |
| 48 | Моногибридное скрещивание. Iзакон Менделя | 1 |
| 49 | Второй закон Менделя. Л/Р № 3 «Составление простейших схем скрещивания» | 1 |
| 50 | Закон чистоты гамет | 1 |
| 51 | К/Р № 3 «Контроль знаний уч-ся за 3 четверть» | 1 |
| 52 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | 1 |
| 53 | Анализирующее скрещивание. Л/Р №4 «Решение элементарных генетических задач» | 1 |
| 54 | Хромосомная теория наследственности. | 1 |
| 55 | Сцепленное наследование признаков | 1 |
| 56 | Взаимодействие генов | 1 |
| 57 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | 1 |
| 58 | Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Л/Р №5 «Изучение изменчивости» | 1 |
| 59 | Комбинативная и мутационная изменчивость. Типы мутаций | 1 |
| 60 | Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека | 1 |
| 61 | Влияние мутагенов на организм человека. П/Р №2 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм» | 1 |
| 62 | Основы селекции | 1 |
| 63 | Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений | 1 |
| 64 | Основные методы селекции | 1 |
| 65 | Биотехнология | 1 |
| 66 | Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии. П/Р №3 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии» | 1 |
| 67 | К/Р №4 «Итоговый контроль знаний» | 1 |
| 68 | Повторение и обобщение пройденного | 1 |
| 69 | Повторение и обобщение пройденного | 1 |
| 70 | Повторение и обобщение пройденного | 1 |

**11 КЛАСС**

**РАЗДЕЛ. Теория эволюции (40ч)**

**Тема1.1История эволюционных идей *(*7 ч)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

1. Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.
2. Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

**Тема1.*2*Современное эволюционное учение (18 ч)**

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

1. Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.
2. **Лабораторные работы:**

1)Описание особей вида по морфологическому критерию.

2)Выявление изменчивости у особей одного вида.

1. **Практические работы:**

1)Выявление приспособлений организмов к среде обитания\*.

■ **Экскурсия**

Многообразие видов (окрестности школы).

■ Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

**Тема 1.3Происхождение жизни на Земле (6ч)**

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.* Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

1. Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.
2. **Практическая работа**

2)Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

*■ Экскурсия*

*История развития жизни на Земле (краеведческий музей).*

■ Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

**Тема 1.4 Происхождение человека *(*9ч*)***

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас*.* Видовое единство человечества.

1. Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

**Лабораторные работы**

3)Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

**Практическая работа**

3)Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

■ Экскурсия

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

■ Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

**РАЗДЕЛ 2**

**Организмы и окружающая среда(28ч)**

**Тема 2.1 Экологические факторы (5ч)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

1. Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.
2. Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

**Тема 2.2Структура экосистем (12ч)**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

■ Лабораторные работы

4)Составление схем передачи вещества и энергии(цепей питания) в экосистеме\*.

5)Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

**Практические работы**

4) Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

5) Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях(аквариум).

6)Решение экологических задач.

■ Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма) экосистемы.

■ Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

**Тема 2.3 Биосфера — глобальная экосистема (4ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Состав иструктура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*

■ Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

**Тема 2.4Биосфера и человек ( 7ч)**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

1. Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.
2. **Практические работы**

7) Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

8) Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

■ Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Часы |
|  | **РАЗДЕЛ 1 Теория эволюции** | **40 ч** |
| **1.1.История эволюционных идей** | | **7ч** |
| 1 | История эволюционных идей | 1 |
| 2 | Развитие биологии додарвиновский период. Значение работ К. Линнея | 1 |
| 3 | Учения Ж. Б. Ламарка. | 1 |
| 4 | Теории Ж. Кювье. | 1 |
| 5 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | 1 |
| 6 | Эволюционная теория Ч. Дарвина | 1 |
| 7 | Роль эволюционной теории в формировании современной естественно - научной картины мира | 1 |
| **1.2.Современное эволюционное учение** | | **18ч** |
| 8 | Вид, его критерии | 1 |
| 9 | Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. | 1 |
| 10 | Популяция как единица эволюции | 1 |
| 11 | Факторы эволюции | 1 |
| 12 | Синтетическая теория эволюции | 1 |
| 13 | Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. | 1 |
| 14 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. | 1 |
| 15 | Движущий и стабилизирующий естественный отбор. | 1 |
| 16 | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. | 1 |
| 17 | Видообразование как результат эволюции. | 1 |
| 18 | Способы и пути видообразования. | 1 |
| 19 | Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. | 1 |
| 20 | Главные направления эволюционного процесса. | 1 |
| 21 | Биологический прогресс и биологический регресс. | 1 |
| 22 | Причины вымирания видов. | 1 |
| 23 | Доказательства эволюции органического мира. | 1 |
| 24 | **Практические работы:**  1)Выявление приспособлений организмов к среде обитания | 1 |
| 25 | **Экскурсия**  Многообразие видов (окрестности школы). | 1 |
|  | **Тема 1.3 Происхождение жизни на Земле** | **6ч** |
| 26 | Развитие представлений о возникновении жизни | 1 |
| 27 | Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. | 1 |
| 28 | Гипотезы о происхождении жизни. | 1 |
| 29 | Современные взгляды на возникновение жизни. | 1 |
| 30 | Теория Опарина — Холдейна. | 1 |
| 31 | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. | 1 |
|  | **Тема 1.4 Происхождение человека** | **9ч** |
| 32 | Гипотезы происхождения человека | 1 |
| 33 | Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). | 1 |
| 34 | Сравнительная эмбриология | 1 |
| 35 | Эволюция человека, основные этапы. | 1 |
| 36 | Расы человека | 1 |
| 37 | Происхождение человеческих рас. | 1 |
| 38 | Видовое единство человечества. | 1 |
| 39 | **Практическая работа**  Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека | 1 |
| 40 | Экскурсия  Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей). | 1 |
|  | **Раздел II. Организмы и окружающая среда** | **28ч** |
|  | **Тема 2.1 Экологические факторы** | **5 ч** |
| 41 | Организм и среда. | 1 |
| 42 | Предмет и задачи экологии. | 1 |
| 43 | Закономерности влияния экологических факторов на организмы. | 1 |
| 44 | Взаимоотношения между организмами. | 1 |
| 45 | Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. | 1 |
|  | **Тема 2.2Структура экосистем** | **12ч** |
| 46 | Организм и среда. Экологические факторы. | 1 |
| 47 | Абиотические факторы. | 1 |
| 48 | Биотические факторы | 1 |
| 49 | Видовая и пространственная структура экосистем. | 1 |
| 50 | Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. | 1 |
| 51 | Причины устойчивости и смены экосистем | 1 |
| 52 | Влияние человека на экосистемы. | 1 |
| 53 | Искусственные сообщества — агроценозы. | 1 |
| 54 | **Практические работы**  Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности | 1 |
| 55 | **Практическая работа.** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях(аквариум). | 1 |
| 56 | **Практическая работа**. Решение экологических задач | 1 |
| 57 | Экскурсия  Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма) экосистемы. | 1 |
|  | **Тема 2.3 Биосфера — глобальная экосистема** | **4 ч** |
| 58 | Биосфера — глобальная экосистема. | 1 |
| 59 | Состав и структура биосферы. | 1 |
| 60 | Учение В. И. Вернадского о биосфере.  Роль живых организмов в биосфере | 1 |
| 61 | Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода). | 1 |
|  | **Тема 2.4Биосфера и человек** | **7 ч** |
| 62 | Биосфера и человек. | 1 |
| 63 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. | 1 |
| 64 | Последствия деятельности человека для окружающей среды. | 1 |
| 65 | Правила поведения в природной среде | 1 |
| 66 | Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. | 1 |
| 67 | **Практическая работа**  Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. | 1 |
| 68 | **Практическая работа.** Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения | 1 |