Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №42»

города Кирова

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано:  Заместитель директора по УВР  И.В. Смагина  «11» июня 2021 г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №42  г. Кирова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Ю. Морозова  Приказ № 84-ОД от 11 июня 2021 г. |
| Рассмотрено на заседании  ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

10-11 классы

на 2021- 2022 учебный год

Автор-составитель:

Е.О. Макина, учитель биологии

Киров 2021

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по биологии** (предметная область – естественнонаучные предметы) составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).

В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

Содержательная часть программы соответствует примерной программе по биологии для 10-11 классов и авторской программе по биологии для 10-11 классов (авторы И.Б Агафонова, В.И. Сивоглазов).

Рабочая программа составлена в рамках УМК по биологии издательства «Просвещение» (авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова).

**Цели биологического образования в старшей школе** формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования.

В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения.

**Общая характеристика курса биологии**

Курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, более полно и точно с научной точки зрения раскрываются общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.).

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

**Место курса биологии в учебном плане**

       Программа разработана в соответствии с примерным базисным учебным планом для уровня среднего (полного) общего образования и учебным планом МБОУ СОШ № 42 города Кирова. Биология в старшей школе изучается в 10 и 11 классах по 1 часу в неделю (по 34 часа в год).

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68 часов.

**Результаты освоения курса биологии**

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 информацию 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** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

**Содержание курса биологии**

**10 класс** (1 час в неделю, всего 34 часа)

**Раздел 1**

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)

**Тема 1.1**

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1 ч)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

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

Основные понятия. Биология. Жизнь.

**Тема 1.2**

СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная 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».

*Основные понятия.* Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
* выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
* иметь представление об уровневой организации живой природы;
* приводить доказательства уровневой организации живой природы;
* представлять основные методы и этапы научного исследования;
* анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 2**

КЛЕТКА (11 ч)

**Тема 2.1**

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

*Демонстрация*. Схема «Многообразие клеток».

*Основные* *понятия*. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

**Тема 2.2**

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (5 ч)

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 жизнедеятельности 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 углеродсодержащие 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.

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

*Основные* *понятия*. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

**Тема 2.3**

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (3 ч)

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.

*Демонстрация*. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

*Лабораторные и практические работы*

Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных.

*Основные понятия.* Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

**Тема 2.4**

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 ч)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

*Демонстрация*. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

*Основные* *понятия*. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

**Тема 2.5**

ВИРУСЫ (1 ч)

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

*Демонстрация*. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

*Основные* *понятия*. Вирус, бактериофаг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
* знать историю изучения клетки;
* иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
* приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
* представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
* проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
* пользоваться современной цитологической терминологией;
* иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
* обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
* находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
* анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 3**

ОРГАНИЗМ (20 ч)

**Тема 3.1**

ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА (1 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

*Основные понятия.* Одноклеточные, многоклеточные организмы.

**Тема 3.2**

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2 ч)

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.

*Демонстрация*. Схема «Пути метаболизма в клетке».

*Основные понятия*. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

**Тема 3.3**

РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)

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.

*Демонстрация.* Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

*Основные понятия*. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

**Тема 3.4**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)

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

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

*Демонстрация.* Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

*Основные понятия.* Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

**Тема 3.5**

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (8 ч)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. 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 представления 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.

*Демонстрация.* 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 и практические работы*

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

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

*Основные понятия.* Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

**Тема 3.6**

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (2 ч)

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).

*Демонстрация*. 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, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

*Основные понятия*. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
* выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
* понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
* характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
* решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
* приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
* объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
* характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
* обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
* иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
* характеризовать основные методы и достижения селекции;
* оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
* овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
* находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Заключение** (1 ч)

**11 класс** (1 час в неделю, всего 33 часа)

**Введение** (1 ч)

**Раздел 1**

ВИД (19 ч)

Тема 1.1

ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 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 естественно-научной картины мира.

*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.

*Основные* *понятия*. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

**Тема 1.2**

СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (8 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.

*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.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

*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 1.3**

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

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.

*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.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

*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 (4 ч)

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.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
* выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
* объяснять причины эволюции, изменяемости видов;
* приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
* уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
* решать элементарные биологические задачи;
* описывать особей видов по морфологическому критерию;
* выявлять приспособления организмов к среде обитания;
* сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;
* анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;
* овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
* находить биологическую информацию в разных источниках;
* анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 2**

ЭКОСИСТЕМА (13 ч)

Тема 2.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3 ч)

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.

*Демонстрация*. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

*Основные* *понятия*. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

**Тема 2.2**

СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4 ч)

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 и практические работы*

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

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

**Тема 2.3**

БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура 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 2.4**

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (4 ч)

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.

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

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

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.

**Заключение** (1 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

* характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
* выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
* обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
* понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;
* понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
* развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
* объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
* приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
* решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
* сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
* обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
* анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
* аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
* уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
* овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
* находить биологическую информацию в разных источниках;
* анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Тематическое планирование курса биологии (10-11 классы)**

**Биология, 10 класс – 34 часа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** | | | | |
| Познавательные | | | Личностные | Коммуникативные: |
| Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч) | | | | | | | |
| 1 | Краткая история развития биологии. | Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Готовят сообщения (доклады, рефераты) | | | Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения и лично для себя | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 2 | Сущность жизни и свойства живого. | Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы | | | Самоопределение к учебной деятельности  оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей | Формулирование и аргументация своего мнения |
| 3 | Уровни организации жизни. Биологические системы. Методы биологии. | Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят примеры систем разного уровня организации. | | | Оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей | Формулирование и аргументация своего мнения |
| Раздел 2. КЛЕТКА (11 ч) | | | | | | | |
| 4 | История изучения клетки. Клеточная теория. | Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.  *Промежуточный контроль знаний по теме 1.* | Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории | Оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. |
| 5 | 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 жизнедеятельности клетки и организма. | Приводят доказательства единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. | Оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. |
| 6 | Неорганические вещества клетки. | Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. | Приводят примеры неорганических веществ и их биологической роли | Оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. |
| 7 | Органические вещества. Липиды. | Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. | Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 8 | Углеводы. Белки. | Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. | Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли  Работают с иллюстрациями учебника.  Решают биологические задачи | Постановка проблемного вопроса | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. |
| 9 | Нуклеиновые кислоты. | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.  *Промежуточный контроль знаний по химическому составу клетки.* | Приводят пример нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 10 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды | 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.  ***Лабораторная работа № 1***  Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных. | Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого.  Проводят наблюдение, анализ, выдвигают предположения (моделируют процессы) и осуществляют их экспериментальную проверку | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 11 | Клеточное ядро. Хромосомы. | Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 12 | Прокариотическая клетка. | Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 13 | Реализация наследственной информации в клетке. | ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. | Выделяют существенные признаки генетического кода.  Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.  Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 14 | Неклеточные формы жизни: вирусы. | Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.  *Промежуточный контроль знаний по строению клеток.* | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат) | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| Раздел 3. ОРГАНИЗМ (20 ч) | | | | | | | |
| 15 | Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма. | Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения.  Работают с электронным приложением | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 16 | Обмен веществ и превращения энергии. Энергетический обмен | Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе строения. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения |
| 17 | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. | Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. | Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. анализируют и оценивают информацию, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно).  контроль, коррекция, самооценка |
| 18 | Деление клетки. Митоз. | Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.  *Промежуточный контроль знаний по обмену веществ.* | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. |
| 19 | Размножение: бесполое и половое. | Половое и бесполое размножение. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Умение сотрудничать с другими людьми в поиске необходимой информации |
| 20 | Развитие половых клеток у животных. Мейоз. | Образование половых клеток. Мейоз. | Определяют фазы  мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника.  Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. умение сотрудничать с другими людьми в поиске необходимой информации |
| 21 | Оплодотворение. | Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. | Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения | | Определяют значение искусственного оплодотворения | | Участвуют в дискуссии по изучаемой теме |
| 22 | Индивидуальное развитие организмов. | Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Характеризуют периоды онтогенеза.  Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. |
| 23 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.  *Промежуточный контроль знаний по делению клетки и онтогенезу.* | Описывают особенности индивидуального развития человека.  Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организм | | Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек | | Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. |
| 23 | Генетика. Г. Мендель – основоположник генетики. | Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. | Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие  генетики, значение установленных ими закономерностей в формирование современной естественно-научной картины мира. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 25 | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. | Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования.  ***Практическая работа № 1***  Составление схем скрещиваний. | Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 26 | Дигибридное скрещивание. | Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.  ***Практическая работа № 2***  Решение генетических задач. | Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 27 | Хромосомная теория наследственности. | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. | Характеризуют содержание хромосомной теории  наследственности. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 28 | Современные представления о гене и геноме. | Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. | Характеризуют содержание современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. | | Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 29 | Генетика пола. | Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. | Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. | | Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 30 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная. | Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. | Выявляют причины наследственных и ненаследственных изменений. | | Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 31 | Генетика и здоровье человека. | Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.  ***Практическая работа № 3***  Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм. | Выявляют источники мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм. | | Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. | | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации |
| 32 | Доместикация и селекция: основные методы и достижения. | 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. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения  темы. Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции.  Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.  Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора | |  | | Умение сотрудничать с другими людьми в поиске необходимой информации  построение речевых высказываний, аргументирование |
| 33 | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).  ***Практическая работа № 4***  Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. | Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии | | Проявляют устойчивый интерес к поиску решения проблемы. Мотивация на решение проблемы.  Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. | | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений  формулирование и аргументация своего мнения |
| 34 | Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 10 класс». | *Контрольная работа по курсу «Биология, 10 класс»* | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера | | самоопределение | |  |
|  | Лабораторные работы – 1  Практические работы – 4  Проверочные работы – 6 | | | | | | |

ттт

**Биология, 11 класс – 33 часа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| 1 | Введение | Основные понятия 10 класса. Содержание курса биологии 11 класса. Правила безопасной работы на уроке. |  |
| Раздел 1. ВИД (19 ч) | | | |
| 2 | Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея. | История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением  Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 3 | Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. | Значение учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. |
| 4 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. |
| 5 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. | Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. |
| 6 | Вид: критерии и структура. | Вид, его критерии.  *Промежуточный контроль знаний по теме «История эволюционных идей».* | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 7 | Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. | Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. |
| 8 | Факторы эволюции. | Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. |
| 9 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. | Движущий и стабилизирующий естественный отбор. |
| 10 | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.  ***Практическая работа № 1***  Выявление приспособлений организмов к среде обитания. |
| 11 | Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции. | Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. |
| 12 | Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. | Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. |
| 13 | Доказательства макроэволюции органического мира. | Причины вымирания видов.  Доказательства эволюции органического мира.  *Промежуточный контроль знаний по теме «Современное эволюционное учение».* |
| 14 | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. | Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.  ***Практическая работа № 2***  Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронным приложением |
| 15 | Современные представления о возникновении жизни. | Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. |
| 16 | Развитие жизни на Земле. | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. |
| 17 | Гипотезы происхождения человека. | Гипотезы происхождения человека.  ***Практическая работа № 3***  Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека. Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 18 | Положение человека в системе животного мира. | Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).  ***Практическая работа № 4***  Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. |
| 19 | Эволюция человека. | Эволюция человека, основные этапы. |
| 20 | Человеческие расы. | Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.  *Промежуточный контроль знаний по темам «Происхождение жизни на Земле. Происхождение человека».* |
| Раздел 2. Экосистема (13 ч) | | | |
| 21 | Организм и среда. Экологические факторы. | Организм и среда. Предмет и задачи экологии. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 22 | Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. | Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. |
| 23 | Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. | Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. |
| 24 | Структура экосистем. | Видовая и пространственная структура экосистем. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 25 | Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. | Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.  ***Практическая работа № 5***  Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме. |
| 26 | Устойчивость и динамика экосистем. | Причины устойчивости и смены экосистем. |
| 27 | Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем. | Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.  *Промежуточный контроль знаний по темам «Экологические факторы. Структура экосистем».* |
| 28 | Биосфера – глобальная экосистема. | Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 29 | Закономерности существования биосферы. | Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода). |
| 30 | Биосфера и человек. | Биосфера и человек. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 31 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере. | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды.  ***Практическая работа № 6***  Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. |
| 32 | Пути решения экологических проблем. | Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.  ***Практическая работа № 7***  Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения. |
| 33 | Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 11 класс». | *Контрольная работа по курсу биологии 11 класса.*  . |  |
|  | Практические работы – 7  Проверочные и контрольные работы – 5 | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по биологии 10 и 11 классов.

Учебно-методические комплексы для изучения биологии в 10-11 классах на базовом уровне, созданные авторским коллективом (В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова), содержат, кроме учебников, включенных в Федеральный перечень, электронные приложения, учебно-методические пособия и рабочие тетради. Электронные приложения доступны на официальном сайте издательства www.drofa.ru.

Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание с 2013 г.

Мишакова В. Н., Дорогина Л. В., Агафонова И. Б. Решение задач по генетике: учебное пособие. — М.: Дрофа, любое издание.

2. Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:

портреты выдающихся биологов;

гербарии (современная флора);

коллекция образцов ископаемых растений и животных;

CD (биологические энциклопедии, словари, справочники, сборники проверочных заданий, дидактические материалы к основным разделам и темам курса на электронных носителях);

комплект микропрепаратов;

комплекты демонстрационных таблиц по биологии;

комплекты транспарантов;

лоток для раздаточного материала;

лупа препаровальная;

лупа ручная;

микроскоп школьный;

модели-аппликации, изображающие различные биологические процессы в области биохимии, генетики, эмбриологии, эволюции, экологии;

набор препаровальных инструментов;

набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ;

слайд-альбомы, посвященные проблемам эволюции и экологии;

спиртовка лабораторная; цифровой микроскоп.