**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа с. Подымахино**

**Имени Героя Советского Союза Антипина И. Н.**

**Усть-Кутского муниципального образования Иркутской области**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «**БИОЛОГИЯ»

для 10 класса

срок реализации программы 1 год

**Составитель программы:** Чориева Ольга Олеговна, учитель биологии и химии МОУ СОШ с. Подымахино

 им. Антипина И. Н. УКМО

**с. Подымахино, 2023 г.**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения Основной образовательной программы МОУ СОШ с. Подымахино им. Антипина И. Н. УКМО, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя тематическое планирование, содержание, планируемые результаты обучения.

**Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

Согласно Базисному учебному плану рабочая программа для *10*-го класса пре­дусматривает обучение биологии в объеме **34 часа за год, 1 час в неделю**.

В начале года осуществляется входящий контроль в форме теста. Текущий контроль осуществляется на каждом уроке. Тематический — в конце изучения крупных тем, разделов.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме итоговой контрольной работы.

Уровень подготовки — базовый.

**Планируемые результаты**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик 10 класса 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 сновополагающими 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.

 **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**

**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 естественнонаучной 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.

**Раздел 2. Клетка** (10 ч)

**Тема 2.1**

**История изучения клетки. Клеточная теория** (1 ч)

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

*Демонстрация.* Схема «Многообразие клеток».

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

**Тема 2.2**

**Химический состав клетки** (4 ч)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов.

Органогены, макро-, микро-, 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 молекул 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 система элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

*Основные понятия.* Органогены, макро-, микро-, 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.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распрстранение 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».*

*Лабораторная работа №1 «*Наблюдение и сравнение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах».

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

**Раздел 3. Организм** (21 ч)

**Тема 3.1**

**Организм — единое целое.**

**Многообразие живых организмов** (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** (5 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, его 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 никотина, 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*

*№2 «Решение элементарных генетических задач. Составление простейших схем скрещивания».*

*№3 «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. 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** (2 ч)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхлждения 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*

*№4 «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.

**Тематическийплан**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиеразделов, тем** | **Количествочасов** | **Контроль-ныеработы** | **Лабораторныеработы** |
| ***Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3ч)*** |  |
| 1 | Краткая история развития биологии. Система биологических наук. | 1 |  |  |
| 2 | Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. | 2 |  |  |
| ***Раздел 2. Клетка (10 ч)*** |  |
| 3 | История изучения клетки. Клеточная теория. | 1 |  |  |
| 4 | Химический состав клетки | 3 |  |  |
| 5 | Строение эукариотической и прокариотической клеток | 3 |  | 1 |
| 6 | Реализация наследственной информации в клетке | 1 |  |  |
| 7 | Вирусы | 2 | 1 |  |
| ***Раздел 3: Организм (21 ч)*** |  |
| 8 | Организм — единое целое. Многообразие живых организмов. | 1 |  |  |
| 9 | Обмен веществ и превращение энергии | 2 |  |  |
| 10 | Размножение | 4 |  |  |
| 11 | Индивидуальноеразвитиеорганизмов (онтогенез) | 3 | 1 |  |
| 12 | Наследственность и изменчивость | 8 |  | 2 |
| 13 | Основыселекции. Биотехнология | 3 | 1 | 1 |
|  | **Итого** | **34** | **3** | **4** |