

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46"  
муниципального образования города Братска

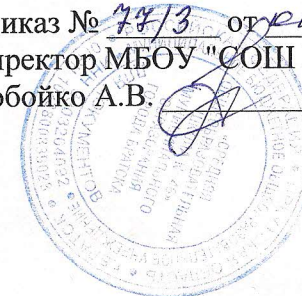
РАССМОТРЕНО:  
на заседании ШМО  
МБОУ "СОШ № 46"  
протокол № 1  
от 28.08.20  
Руководитель ШМО  
Мухамодеева С.Н.  
Мух

РЕКОМЕНДОВАНО:  
на заседании МС  
МБОУ "СОШ № 46"  
протокол № 1  
от 31.08.2021  
зам. директора по УМР  
Волохова Н.Н.  
Н. Волохова

СОГЛАСОВАНО:  
зам. директора по УВР  
МБОУ "СОШ № 46"  
Князькова Н.А.  
Н.А. Князькова

УТВЕРЖДАЮ

приказ № 78/3 от 21.09.2021  
Директор МБОУ "СОШ № 46"  
Побойко А.В.  
А.В. Побойко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса «Биология»  
для обучающихся 10 классов  
на 2020-2021 учебный год

**образовательная область: естественные науки**

Составитель: Гадалова Юлия Николаевна  
учитель географии и биологии  
первой квалификационной категории

Братск  
2020г.

Программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю). Программа обеспечена учебно-методическим комплектом:

- Биология 10 - 11 классы: Рабочие программы / сост. И.Б. Морзунова, Г.М. Пальдяева. М.: Дрофа, 2015.
- Биология. Общая биология. 10 кл. Базовый уровень: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2017

#### Содержание курса

##### ***Учащийся 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 их проверки;
- 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 причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования её 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 собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

##### ***Учащийся 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.

## **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)**

### ***Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)***

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 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)***

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.

В начале учебного года целесообразно провести входную контрольную работу после изучения вводных тем

В начале учебного года целесообразно провести входную контрольную работу после изучения вводных тем.

## **Раздел 2. Клетка (11 часов)**

### ***Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)***

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

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

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

### ***Тема 2. Химический состав клетки (4 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 3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)***

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 клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (таблица)

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

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 4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)***

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Ген. Биосинтез белка. Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка». Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

### ***Тема 5. Вирусы (2 часа)***

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 (20 часов)**

### ***Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии (3 часа)***

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

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

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

**Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (6 часа)**

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. 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. 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.

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. Наследственность и изменчивость (10 часов)**

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. Современные представления о гене и геноме. 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.

Изучение изменчивости.

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 4. Основы селекции. Биотехнология (3 часа)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. 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». 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.

#### Тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	4
	Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 ч)	
	Тема 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 ч)	
2	Раздел 2. Клетка	11
	Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч)	
	Тема 2. Химический состав клетки (4 ч)	
	Тема 3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч)	
	Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)	
	Тема 5. Вирусы (2 ч)	
3	Раздел 3. Организм	20
	Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии (3 ч)	
	Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (6 ч)	
	Тема 3. Наследственность и изменчивость (10 ч)	
	Тема 4. Основы селекции. Биотехнология (1 ч)	
4	Резерв	1
	Итого	35

### Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Кол-во часов	Примечание
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 ч)</b>			
<b>Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 ч)</b>			
1	Краткая история развития биологии		
<b>Тема 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 ч)</b>			
2	Сущность и свойства живого		
3	Уровни организации и методы познания живой природы		
4	Входная контрольная работа		
<b>Раздел 2. Клетка (11 ч)</b>			
<b>Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч)</b>			
5	История изучения клетки. Клеточная теория		
<b>Тема 2. Химический состав клетки (4 ч)</b>			
6	Неорганические вещества		
7	Органические вещества. Общая характеристика.		
8	Липиды. Углеводы.		
9	Белки. Нуклеиновые кислоты		
<b>Тема 3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч)</b>			
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.		
11	Клеточное ядро. Хромосомы		
12	Прокариотическая клетка		
<b>Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)</b>			
13	Реализация наследственной информации в клетке		
<b>Тема 5. Вирусы (2 ч)</b>			
14	Неклеточные формы жизни: вирусы		
15	Облигатные паразиты		
<b>Раздел 3. Организм (20 ч)</b>			
<b>Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии (3 ч)</b>			
16	Организм как единое целое		
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен		
18	Пластический обмен		
<b>Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (6 ч)</b>			
19	Деление клетки. Митоз		
20	Размножение: половое и бесполое		
21	Образование половых клеток. Мейоз		
22	Оплодотворение		
23	Индивидуальное развитие организма		
24	Онтогенез человека		
<b>Тема 3. Наследственность и изменчивость (9 ч)</b>			
25	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики		
26	Моногибридное скрещивание		
27	Дигибридное скрещивание		
28	Решение задач		

29	Хромосомная теория наследственности		
30	Современные представления о гене и геноме		
31	Генетика пола		
32	Изменчивость: наследственная и ненаследственная		
33	Генетика и здоровье человека		
<i><b>Тема 4. Основы селекции. Биотехнология (1 ч)</b></i>			
34	Основы селекции: методы и достижения		
35	Резерв		
	Итого	35	