

|                                                                       |                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Рассмотрено:<br/>на заседании МС<br/>Протокол «1 от 31.08.2020</p> | <p>Согласовано:<br/>Зам.директора по УВР МАОУ<br/>«Нижеаремзянская СОШ»<br/> Л.Н.Шубкина</p> | <p>Утверждено приказом директора МАОУ<br/>«Нижеаремзянская СОШ»<br/>Приказ №91 от 31.08.2020</p> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|



***Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Биология»  
10 класс  
2020-2021 учебный год***

Составитель:  
Караева К.А., учитель биологии высшей квалификационной категории

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  
классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);  
объяснять причины наследственных заболеваний;  
выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости;  
сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;  
выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;  
составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);  
приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  
оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;  
представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;  
оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;  
объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;  
объяснять последствия влияния мутагенов;  
объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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

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

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## Содержание учебного предмета «Биология»

### Базовый уровень

#### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ:**

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

### **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| Разделы                                              | Темы уроков                                                                                                                                                                                                                                              | Количество часов |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Биология как комплекс наук о живой природе - 3 часа  | Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.                                                                                                                                                                                       | 1                |
|                                                      | Сущность жизни и свойства живого.                                                                                                                                                                                                                        | 1                |
|                                                      | Уровни организации живой материи.                                                                                                                                                                                                                        | 1                |
| Структурные и функциональные основы жизни - 18 часов | Методы цитологии. Клеточная теория.                                                                                                                                                                                                                      | 1                |
|                                                      | Особенности химического состава клетки.                                                                                                                                                                                                                  | 1                |
|                                                      | Неорганические вещества и их роль в клетке.                                                                                                                                                                                                              | 1                |
|                                                      | Углеводы, липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.                                                                                                                                                                                                   | 1                |
|                                                      | Строение и функции белков.                                                                                                                                                                                                                               | 1                |
|                                                      | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические вещества в клетке.                                                                                                                                                   | 1                |
|                                                      | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.                                                                                                                                                                        | 1                |
|                                                      | Строение клетки. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.                                                                                                                                                             | 1                |
|                                                      | Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток. Сходства и различия в строении клеток растений, животных, грибов. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». | 1                |
|                                                      | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.                                                                                                                                                                                                          | 1                |

|                     |                                                                                                                                                              |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                     | Обмен веществ и энергии в клетке.                                                                                                                            | 1  |
|                     | Энергетический обмен в клетке.                                                                                                                               | 1  |
|                     | Питание клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.                                                                                                                      | 1  |
|                     | ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код.                                                                                             | 1  |
|                     | Биосинтез белка.                                                                                                                                             | 1  |
|                     | Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.                                                                                                                        | 1  |
|                     | Мейоз.                                                                                                                                                       | 1  |
|                     | Структурные и функциональные основы жизни.                                                                                                                   | 1  |
| Организм – 13 часов | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.                                                                                                | 1  |
|                     | Половое размножение. Развитие половых клеток.                                                                                                                | 1  |
|                     | Оплодотворение.                                                                                                                                              | 1  |
|                     | Онтогенез. Индивидуальное развитие организма.                                                                                                                | 1  |
|                     | Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.                                                                                            | 1  |
|                     | Законы наследственности Г.Менделя. Моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Лабораторная работа №2 «Составление элементарных схем скрещивания». | 1  |
|                     | Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач».                                                                                | 1  |
|                     | Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов.                                                                                       | 1  |
|                     | Определение пола. Сцепленное наследование с полом.                                                                                                           | 1  |
|                     | Ненаследственная и наследственная изменчивость.                                                                                                              | 1  |
|                     | Виды мутаций. Причины мутаций.                                                                                                                               | 1  |
|                     | Генетика человека. Наследственные заболевания человека. Этические аспекты в области медицинской генетики.                                                    | 1  |
|                     | Селекция и биотехнология.                                                                                                                                    | 1  |
|                     |                                                                                                                                                              | 34 |