

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Управление образования Артемовского городского округа  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа № 9»**  
Уральское ГУ банка России г. Екатеринбург  
Свердловская область, Артемовский район, п. Буланаш, ул. Комсомольская, 21, тел. 5-52-50,  
e-mail:schola9@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора МБОУ "СОШ №9"

А.А. Ларионова

"31" августа 2021 г.

Приложение к основной  
образовательной программе  
среднего общего образования  
МБОУ «СОШ № 9»  
(в редакции от 31.08.2021г.)



**Рабочая программа**  
учебного предмета  
«Биология»  
среднее общее образование  
на основе ФГОС СОО  
10-11 класс  
(базовый уровень)

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования (10-11 класс):**

**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, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- 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.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **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 наркогенных 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*.

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии

в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.  
*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Перечень лабораторных и практических работ**

| <b>10 класс</b>  |
|--|
| <b>№ и название лабораторной, практической работы</b>  |
| <b>Лабораторная работа № 1</b><br>«Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»             |
| <b>Лабораторная работа № 2</b> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»   |
| <b>Лабораторная работа № 3</b> «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»                                 |
| <b>Практическая работа №1</b> «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»  |
| <b>Практическая работа № 2</b> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства» |
| <b>Практическая работа № 3</b> «Составление элементарных схем скрещивания»   |
| <b>Практическая работа № 4</b> «Решение генетических задач»  |
| <b>Практическая работа № 5</b> «Составление и анализ родословных человека»   |

## 11 класс

### № и название лабораторной, практической работы

**Лабораторная работа № 1** «Сравнение видов по морфологическому критерию»

**Лабораторная работа № 2** «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»

**Практическая работа № 1** «Составление пищевых цепей»

**Практическая работа № 2** «Изучение и описание экосистем своей местности»

**Практическая работа № 3** «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах»

**Практическая работа № 4** « Оценка антропогенных изменений в природе»

### 3. Тематическое планирование.

С учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №9» (модуль «Школьный урок»)

**Воспитательный потенциал урока** реализуется через:

- **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- **побуждение** школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- **использование** воспитательных возможностей



содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- **применение** на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- **включение** в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы вовремя урока;

- **организация** шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- **инициирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

***Выбор тех или иных форм и способов воспитательной работы на уроке учитель определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами урока.***

| п.п | №<br>Раздел, тема   | Количество часов                            |                               |
|-----|---|---|-------------------------------|
|     |   | 10 класс                                    | 11 класс                      |
| 1.  | <b>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе</b>   | <b>2ч.</b>                                  |                               |
| 2.  | <b>Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни</b><br>Тема Молекулярные основы жизни<br>Тема Цитология<br>Тема Вирусы<br>Тема Жизнедеятельность клетки  | <b>17ч.</b><br><br>4ч.<br>6ч.<br>1ч.<br>6ч. |                               |
| 3.  | <b>Раздел 3. Организм</b><br>Тема Организм – единое целое.<br>Жизнедеятельность организма<br>Тема Размножение и развитие организмов.<br>Тема Основы генетики и селекции.<br>Наследственность и изменчивость – свойства организмов | <b>15ч.</b><br>2ч.<br><br>4ч.<br><br>9ч.    |                               |
| 4.  | <b>Раздел 4. Теория эволюции</b><br>Тема История эволюционных идей<br>Тема Современное эволюционное учение  |   | <b>13ч.</b><br>2ч<br><br>11ч. |
| 5.  | <b>Раздел 5. Развитие жизни на Земле</b>  |   | <b>7ч.</b>                    |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 6. | <p align="center"><b>Раздел 6. Организмы и окружающая среда</b></p> <p>Тема Экологические факторы.<br/>Структура экосистем.</p> <p>Тема Биосфера. Биосфера и человек.</p> | <p align="right"><i><b>Итого:</b></i><br/><i><b>34 часа</b></i></p> | <p align="right"><b>14 ч.</b></p> <p align="right">10ч.</p> <p align="right">4ч.</p> <p align="right"><i><b>Итого:</b></i><br/><i><b>34 часа</b></i></p> |
|----|---|---|--|