

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

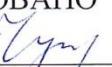
Департамент образования Г. Перми

МАОУ "СОШ № 1 " г. Перми"

РАССМОТРЕНО

  
Руководитель ШМО  
Ромашова Е.С  
Протокол №1  
«18 августа 2023г»

СОГЛАСОВАНО

  
Чупина О.В.  
Директор  
Приказ № 1 от  
«31 августа 2023г】

УТВЕРЖДЕНО



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 842190)

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

Г. Пермь, 2023

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: среднее общее образование в Российской Федерации, а также о специальной биологии, ее понимание в познании света природы и состояния существования человеческого общества. Согласно названным положениям, необходимо основные функции программы по биологии и ее структуре.

Программа по биологии дает представление о цели, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся в рамках учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логика образовательного процесса, возрастных категорий обучающихся.

В программе по биологии также соблюдаются требования к начальным личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в основных видах учебно-познавательной деятельности/учебных действий, обучающих по изучению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связей с традициями естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологических, представлений о здоровом образе жизни. и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому внимание уделяется изучению общебиологических теорий, а также знаний о построении живых систем разного ранга и основных протекающих в них процессов в программе по биологии. Уделяется внимание использованию имеющихся знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: меры профилактики наследственных заболеваний человека, медицина. -генетические консультации, обоснования экологических руководителей поведения в окружающей природной среде, анализ хозяйствственно-хозяйственной деятельности человека в состоянии природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, что позволяет обеспечить способность обучающихся адаптироваться к изменениям в динамично развивающемся современном мире.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает уровень условий для обучающихся, представленных в научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, ее отличительных признаках –войной организации и эволюции, создает условия для: познания солнечной живой природы, формирования функциональной грамотности, принципов здорового и безопасного образа жизни, экологического образа жизни. , ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации учащихся. Изучение условий биологии обеспечивает формирование интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, а также внедрение биологических знаний с демонстрациями других химических предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебника «Биология» составили основы для определения подходов к отбору структурирования его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиции культурообразного контекста, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и навыки, значимые для формирования культуры на всей территории, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе содержат элементы, которые препятствуют формированию современной естественно-научной картины мира и ценностных ориентаций личности, способствующей их гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществляется с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в поэтапном курсе предмета «Биология» выделяются следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и конституционные нормы».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – владение обучающимися позволяет изучить структурно-функциональную организацию живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и различных решений жизненных проблем.

Достижение цели изучения предмета «Биология» на базовом уровне решения следующих задач:

Обучение требует систем биологических теорий, учений, законов, закономерностей, гипотез, правил, служащих формирования для представленной о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, построения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, выдающихся открытий и современных технологий. исследования в биологии;

поддерживает у обучающихся познавательные, интеллектуальные и творческие способности в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развития умений объяснять и оценивать явления, окружающие мир живой природы на основе знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

методы у обучающихся умений иллюстрируют значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитие современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

воспитание убеждённости в возможностях познания человеком живой природы, необходимость бережного отношения к ней, соблюдение этих норм при проведении биологических исследований;

осознание ценностей биологических знаний для повышения уровня особой культуры, для формирования научного мировоззрения;

Применение полученных знаний и умений в повседневной жизни для наблюдения за последствиями своей деятельности в отношении окружающей среды, собственного здоровья, обоснования и соблюдения мер предосторожности.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным включением, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Тема 1. Биология как наука.**

Биология как наука. Связь биологии с организованными, техническими и другими сохранившимися науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в современной научной картине мира. Система биологических наук.

Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).

#### **Демонстрации:**

Портреты: Ч. Дарвин, Г. Мендель, Н. К. Кольцов, Дж. Уотсон и Ф. Крик.

Таблицы и схемы: «Методы познания живой природы».

### **Лабораторные и практические работы:**

Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».

## **Тема 2. Живые системы и их организация.**

Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.

Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистемы: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.

### **Демонстрации:**

Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Уровни организации живой природы».

Оборудование: модель молекулы ДНК.

## **Тема 3. Химический состав и строение клетки.**

Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.

Функции воды и минеральных веществ в камере. Поддержание осмотического баланса.

Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономерные белки. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры). Химические свойства белков. Биологические функции белков.

Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.

Углеводы: моносахарины (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахарины (сахароза, лактоза) и полисахарины (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции применяются.

Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение полученных белков и липидов как источников энергии.

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.

Цитология – наука о камере. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы исследования клетки.

Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.

Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка погибает. Строение эукариотической клетки. Основные различия растительной, животной и грибной клетки.

Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы клетки. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластида. Немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр, центриоли клетки, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.

Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядер: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Перевозка веществ в камере.

### **Демонстрации:**

Портреты: А. Левенгук, Р. Гук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклайн, К. М. Бэр.

Диаграммы: «Распределение основных элементов в неживой природе», «Распределение основных элементов в живой природе».

Таблицы и схемы: «Периодическая таблица основных элементов», «Строение молекул воды», «Биосинтез белка», «Строение молекул белка», «Строение фермента», «Нуклеиновые кислоты. ДНК», «Строение молекул АТФ», «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение прокариотической клетки», «Строение ядра клетки», «Углеводы», «Липиды».

Оборудование: световой микроскоп, оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.

### **Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 1. «Изучение катализитической активности ферментов (по типу амилазы или каталазы)».

Лабораторная работа № 2. «Изучение химических клеток растений, животных и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

## **Тема 4. Жизнедеятельность клетки.**

Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и симуляция (энергетический дискурс) – две стороны сложного процесса метаболизма. Роль сохранения веществ и энергии в метаболизме.

Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.

Фотосинтез. Световая и темная фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Соблюдение условий окружающей среды на фотосинтезе и меры по повышению его продуктивности у культурных растений.

Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.

Энергетический обмен в камере. Расщепление веществ, выделение и накопление энергии в камере. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.

Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в камере. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосома в биосинтезе белка.

Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности хранения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.

## **Демонстрации:**

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановский, К. А. Тимирязев.

Таблицы и схемы: «Типы питания», «Метаболизм», «Митохондрии», «Энергетический обмен», «Хлоропласт», «Фотосинтез», «Строение ДНК», «Строение и функционирование гена», «Синтез белка», «Генетический код», «Вирусы», «Бактериофаги», «Строение и жизненный цикл вируса СПИДа, бактериофага», «Репликация ДНК».

Оборудование: модели-аппликации «Удвоение ДНК и транскрипция», «Биосинтез белка», «Строение клетки», модели структуры ДНК.

## **Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидные и гаплоидные хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организма.

Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.

Программируемая гибель клетки – апоптоз.

Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов имеет значение для селекции.

Половое размножение, его отличие от бесполого.

Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.

Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез. Особенности содержания яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального

развития: прямое, непрямое (личиночное). Анализ среды развития организмов, факторов, способных переходов врождённые уродства.

Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семян, стадии развития.

### **Демонстрации:**

Таблицы и схемы: «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Вегетативное размножение растений», «Деление клеток гибнет», «Строение половых клеток», «Строение хромосом», «Клеточный цикл», «Репликация ДНК»., «Митоз», «Мейоз», «Прямое и непрямое развитие», «Гаметогенез у млекопита и человека», «Основные стадии онтогенеза».

Оборудование: микроскоп, микропрепараты «Сперматозоиды млекопитающего», «Яйцеклетка млекопитающего», «Кариокинез в клетках корешка лука», магнитная модель-аппликация «Деление клетки», модель ДНК, модель метафазной хромосомы.

### **Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 3. «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа № 4. «Изучение содержания половых клеток на готовых микропрепаратах».

## **Тема 6. Наследственность и изменчивость существ.**

Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещивания.

Закономерность наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единства гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон распределения признаков. Гипотеза чистоты игры. Полное и неполное доминирование.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализа данного скрещивания для определения генотипа особи.

Сцепленное исследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.

### Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.

Генетический пол. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с поломкой.

Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма Состояние признака. Количественные и качественные характеристики и их норма состояния. Свойства модификационной изменчивости.

Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

### Внеядерная наследственность и изменчивость.

Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения медицинских заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и возникновении генетических заболеваний человека.

### Демонстрации:

Портреты: Г. Мендель, Т. Морган, Г. де Фриз, С. С. Четвериков, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Н. И. Вавилов.

Таблицы и схемы: «Моногибридное скрещивание и его цитогенетическая основа», «Законы распределения и его цитогенетическая основа», «Закон чистоты гамет», «Дигибридное скрещивание», «Цитологические основы дигибридного скрещивания», «Мейоз», «Взаимодействие аллельных генов», «Генетические карты растений, животных и человека», «Генетика основы», «Закономерности наследования, сцепленного с поломкой», «Кариотипы человека и животных», «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Наследование резус-фактора», «Генетика» группы», «Мутационная изменчивость крови».

Оборудование: модели-аппликации «Моногибридное скрещивание», «Неполное доминирование», «Дигибридное скрещивание», «Перекрёст хромосом», микроскоп и микропрепаратор «Дрозофилы» (норма, изменения формы крыльев и окраски тела), гербарий «Горох посевной».

### **Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 5. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофил на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационных рядов и вариационной кривой».

Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофил на готовых микропрепаратах».

Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных людей».

### **Тема 7. Выбор тел. Основы биотехнологии.**

селекции и доместикации. Обучение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.

Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутация и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и собраний.

Биотехнологии как отрасли производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточная культура. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – модифицированные генетические организмы.

### Демонстрации:

Портреты: Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, М. Ф. Иванов.

Таблицы и схемы: карты «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений», «Отдалённая гибридизация», «Работы академика М. Ф. Иванова», «Полипloidия»,

«Объекты биотехнологии», «Клеточные культуры и клонирование», «Конструирование и перенос генов, хромосом».

Оборудование: муляжи плодов и корнеплодов диких форм и культурных сортов растений, гербарий «Сельскохозяйственные растения».

### **Лабораторные и практические работы:**

Экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок, в тепловое хозяйство, лабораторию агроуниверситета или научного центра)».

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате личностных результатов освоения предмета «Биология» выделяются следующие составляющие: осознание обучающимися человеческой идентичности – развитие к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотиваций к обучению биологии, целенаправленное внутреннее развитие убеждений личности на основе ключевых принципов и традиций развития биологических знаний, готовности и способность обучающихся руководиться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, критериями системы биологического образования, наличием экологического правосознания, способностями ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» закрепляются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с консервативными соображениями социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, проводимыми в соответствии с принципами и нормами поведения и соблюдающими процессы самопознания, самовоспитания и саморазвития, внутреннего развития позиции личности, патриотизма, , уважение к закону и правопорядку, человеческому труду и сверхму поколению, взаимной независимости, бережному отношению к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, окружающей среды и окружающей среды.

Личностные результаты освоения курса предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководиться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих устойчивых ценностных позиций российского общества, продления жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных принципов воспитательной деятельности, в том числе количества:

## **1) высшее образование:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании научных проектов, решении научных и познавательных задач, биологических экспериментов;

способность определять свою позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснить ее;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и конкретными положениями;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению конфликтов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизм, поддержка своего народа, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценостное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценить вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании природы природы, в жизни человека и современного общества;

идейная уверенность, готовность к службе и защите Отечества, ответственность за свою судьбу;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность морального сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение будущего;

ответственное отношение к своим родителям, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценностей;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, учет качества творческой личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального состояния:**

понимание и обеспечение здорового и безопасного образа жизни (здравое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная динамика активности), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному здоровью и психическому здоровью;

понимание ценностей индивидуального права и коллективного безопасного поведения в отношении угроз здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения);

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценностей мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение осознанно выбирать будущую профессию и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к полному образованию и самообразованию на всю жизнь;

**7) экологического воспитания:**

экологическое отношение к природе как к источнику жизни на Земле, на основе ее существования;

повышение особого уровня культуры: приобретение опыта, планирование последующих шагов и оценка их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

возможность использовать полученные при изучении биологии знания и навыки при обеспечении проблем, ограничения с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охране видов, экосистем, биосфера);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать экологические последствия предпринимательской деятельности и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, культуры, опыта деятельности главной направленности, умения руководиться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, стремление к продолжению в практической деятельности главной направленности;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующая современному подходу развития науки и общественной практики, основанная на диалоге культуры, способствующая осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания ее перехода в постепенное научное мышление, создания целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании закономерностей и условий сохранения естественного равновесия;

уверенность в инновационности биологии для современной цивилизации: обеспечение нового уровня развития человечества, создание перспективных технологий, способных решать ресурсные проблемы человечества, поиск путей выхода из проблем экологического развития и обеспечение перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию биоресурсов и формированию нового стандарта жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание оснований методов познания, применение в различных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения перспектив окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные выводы на основе научных фактов и фактические данные с получением достоверных выводов;

возможность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в изначально жизненных объектах;

осознание ценностей научной деятельности, готовность изучать проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные

(межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специальные методы познания, применение в современных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, обоснованность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие), универсальные технологические действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечение средств функциональной грамотности и социальных навыков обучающихся, способность обучающихся использовать глубокие междисциплинарные, мировоззренческие знания и Универсальные технологические действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные общие результаты освоения среднего образования должны отражать:

### **Владение универсальными учебными познавательными действиями:**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно сформулировать и актуализировать проблему, рассмотреть ее всесторонне;

при освоении знаний приемы логического мышления (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, сохранять связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавать параметры и определять критерии их достижений, соотносить результаты деятельности с поставленными врагами;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и предпосылок живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и выводы;

применять схемно-модельные средства для изображения связей и связей в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

Разработать план решения проблем с учётом анализа состояния материальных и нематериальных ресурсов;

вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов действий, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, технологичностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению новых знаний, их преобразованию, преобразованию и применению в научных учреждениях, в том числе при создании научных и социальных проектов;

формировать тип научного мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных объектах;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения ее, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерий решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

дать оценку новой ситуации, оценить приобретенный опыт;

изучить целенаправленный поиск средств переноса и способов действий в профессиональной среде;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных регионов субъектов;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допуская альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (текстовые учебные пособия, научно-популярной литературы, биологические словари и справочники, компьютерные базы данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для решения научных задач;

приобрести опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбрать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

обладать навыками обнаружения и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Владение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

изучать общение во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или обсуждении по существующей обсуждаемой теме (умение задавать, высказывать вопросы относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести себя нормально;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, измерять уважительное отношение к собеседнику и в правильной форме формулировать возражения;

развёрнуто и логично излагать свой вопрос с использованием языковых средств.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении биологических проблем, обосновывать необходимость применения форм группового взаимодействия при решении учебной задачи;

выберите темы и методы действий участников с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

совместная деятельность, организация и координация действий по ее осуществлению: составить план действий, записать действия с учетом целей моих участников, обсудить результаты, принять совместную работу;

оценить качество своего вклада и команды каждого участника в общих результатах по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической инновации;

Изучайте позитивное стратегическое поведение в различных устройствах, включая креативность и воображение, чтобы быть инициативным.

## **Владение универсальными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и научных целях;

подставки на основе биологических знаний, целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно изучать познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных объектах;

самостоятельно составить план решения проблем с учётом имеющихся ресурсов, естественных возможностей и природных условий;

дать оценку новой ситуации;

уточнение рамок настоящего предмета на основе личного цвета;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценить приобретенный опыт;

Обеспечение формирования и обеспечения благоприятной эрудиции в разных областях знаний, постоянное повышение своего образовательного и культурного уровня.

## **2) самоконтроль:**

давать оценку новой ситуации, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов действиям лиц;

владеть навыками познавательной рефлексии, такими как осознания происходящих действий и мыслительных процессов, их результатов и причин, использовать приемы рефлексии для оценки ситуаций, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

мотивы принятия и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

мотивы принятия и аргументы других при анализе результатов деятельности;

ватель свое право и право других признавать ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

# **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают характерные для учебного предмета «Биология» научные знания, навыки и особенности действий по освоению, преобразованию и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и применению знаний в различных научных учреждениях, а также в

различных научных учреждениях. имеют жизненно важные отношения, связанные с биологией. В программе представлены предметные результаты по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в **10 классе** необходимо отразить:

сформированность знаний о местности и биологии в системе научных знаний, в современной естественно-научной картине мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрыть содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определение границы их применимости к подъемным системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и направлений, организация и проведение биологических экспериментов, выдвижение гипотез, выявление зависимостей между фиксированными величинами, объяснение полученных результатов, использование научных объяснений, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученные результаты;

Использование следующих признаков вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез). ;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и методов, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

уметь решить элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составить схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков в организме;

уметь выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включая псевдонаучные знания из различных источников (средства распространения информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

Уметь создавать собственные письменные и устные сообщения, обмениваться биологической информацией из нескольких источников, грамотно использовать понятный аппарат биологии.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№ п/п	Название разделов и тем программы	Всего	Количество часов	
			Контрольные работы	Практически работы
1	Биология как наука	2		0,5
2	Живые системы и их организация	1		
3	Химический состав и строение клетки	8		1
4	Жизнедеятельность клетки	6		
5	Размножение и индивидуальное развитие организма	5		1
6	Наследственность и изменчивость организма	8		1,5
7	Селекция организаций. Основы биотехнологии	3		
8	Резервное время	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4