

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**  
**Отдел образования Тацинского района**  
**МБОУ Тацинская СОШ №3**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

ШМО Естественно-  
математического цикла

Зам. директора по УВР

Директор МБОУ  
ТСОШ №3

---

Гринева Т.В.  
Приказ № 1  
от 22.08.2023 г.

---

Сизова Н.Ю.  
Приказ № 1  
от 23.08.2023 г.

---

Бударин С.А.  
Приказ №180  
от 01.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 2161705)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**  
для обучающихся 10 класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Лиманская Анна Фёдоровна  
учитель географии и биологии

**Ст.Тацинская 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами 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, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению 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, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние 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, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены 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 присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей 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, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Тема 1. Биология как наука.

Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины 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 биосистем: 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 клетке. Поддержание осмотического баланса.

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

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

Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.

Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, 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 клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения 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 бактерий. Строение эукариотической клетки.

Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.

Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды.

Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.

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

Транспорт веществ в клетке.

Демонстрации:

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

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

Таблицы и схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Биосинтез белка», «Строение молекулы белка», «Строение фермента», «Нуклеиновые кислоты. ДНК», «Строение молекулы 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 каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».

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

Тема 4. Жизнедеятельность клетки.

Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма.

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

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.

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

Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. 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 клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.

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

Демонстрации:

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

Таблицы и схемы: «Типы питания», «Метаболизм», «Митохондрия», «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», модель 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. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.

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, его значение для селекции.

Половое размножение, его отличия 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 строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партогенез.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства.

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

Демонстрации:

Таблицы и схемы: «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Вегетативное размножение растений», «Деление клетки бактерий», «Строение половых клеток», «Строение хромосомы», «Клеточный цикл», «Репликация ДНК», «Митоз», «Мейоз», «Прямое и непрямое развитие», «Гаметогенез у млекопитающих 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 строения половых клеток на готовых микропрепаратах».

Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.

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

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание.

Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.

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

Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. 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 генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении 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», «Закон расщепления и его цитогенетическая основа», «Закон чистоты гамет», «Дигибридное скрещивание», «Цитологические основы дигибридного скрещивания», «Мейоз», «Взаимодействие аллельных генов», «Генетические карты растений, животных и человека», «Генетика пола», «Закономерности наследования, сцепленного с полом», «Кариотипы человека и животных», «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Наследование резус-фактора», «Генетика групп крови», «Мутационная изменчивость».

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

Лабораторные и практические работы:

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

Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».

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

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

Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии.

Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение 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 мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.

Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы.

ГМО – генетически модифицированные организмы.

Демонстрации:

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

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

тепличное хозяйство, лабораторию агроуниверситета или научного центра)»).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

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 учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

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

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



готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

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

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию 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 её ценности;

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

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

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

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

## **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности 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 совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

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

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего 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 её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов 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 сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять 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 специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

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

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, 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, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  
уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;  
формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;  
приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;  
самостоятельно выбирать 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;  
владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения 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 переговоры;  
владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;  
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;  
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

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

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

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации

и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» **в 10 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и

научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать 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), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки 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 явлений, 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, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

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

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

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, 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, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

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

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология как наука	2		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
2	Живые системы и их организация	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
3	Химический состав и строение клетки	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
4	Жизнедеятельность клетки	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
6	Наследственность и изменчивость организмов	8	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
7	Селекция организмов. Основы биотехнологии	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
8	Эволюционная биология	9	1		Библиотека ЦОК
9	Возникновение и развитие жизни на Земле	9		1	Библиотека ЦОК
10	Организмы и окружающая среда	5		1	Библиотека ЦОК
11	Сообщества и экологические системы	9	1	1	Библиотека ЦОК
12	Резервное время	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ В 10 КЛАССЕ УМК В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова.**  
(2ч. в неделю - всего за год 68 часов)

№ Урока	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Основные понятия и термины	Планируемые результаты	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точкароста»  Оборудование	Мониторинг	Домашнее задание
<b>Биология как наука. Методы научного познания (6ч)</b>									
1	06.09	Краткая история развития биологии.	1	вводный	биология	<u>з н а т ь</u> : методы изучения общей биологии, принципы, общебиологические термины и понятия; <u>у м е т ь</u> : показать актуальность биологических знаний в современном мире, объяснить значение общей биологии как интегрирующей науки.	Экран, проектор, презентация		§1, с.8-11, таблица «Вклад ученых в развитие биологии»
2	07.09	Система биологических наук. Отличительные признаки живой природы.	1	комбинированный	Жизнь, живая природа	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами.	Экран, проектор, презентация		§2, работа с терминами

3	13.09	Уровни организации живой материи.	1	комбинированный	Уровни организации живой природы	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, уровни организации живой материи, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : объяснять взаимосвязь различных уровней организации, сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§.3
4	<b>14.09</b>	<b>Входной контроль знаний.</b> Методы познания живой природы.	1	комбинированный	Методы познания живой природы.	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, уровни организации живой материи, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : объяснять взаимосвязь различных уровней организации, сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>Вх</b> <b>К.Р-</b> <b>20</b> <b>минут</b>	§.3
5	20.09	Биологические системы.	1	комбинированный	Свойства жизни	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§.3
6	21.09	Решение заданий ЕГЭ по теме: «Биология как наука».	1	Контроль но-обобщающий	Основные понятия биологии	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>СР 10</b> <b>мин</b>	
<b>Клетка (22ч)</b>									

7	27.09	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория	1	Изучение нового материала	Клетка, цитология	<u>з н а т ь</u> основные понятия: клетка, цитология, основные положения клеточной теории; <u>у м е т ь</u> объяснять значение теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 4
8	28.09	Решения заданий ЕГЭ по теме "История изучения клетки. Клеточная теория"	1	комбинир ованный	Клетка	<u>Уметь:</u> Характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании естественно- научной картины мира	Экран, проектор, ноутбук, презентация		
9	04.10	Химический состав клетки.	1	комбинир ованный	Клетка	<u>знать</u> основные химические элементы и соединения входящие в состав клетки; <u>уметь</u> объяснять значение неорганических веществ в процессах жизнедеятельности.	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 5
10	05.10	Роль неорганических веществ в клетке и организме.	1	Изучение нового материала	Клетка	<u>з н а т ь</u> основные химические элементы и соединения входящие в состав клетки; <u>у м е т ь</u> объяснять значение неорганических веществ в процессах жизнедеятельности.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 6
11	11.10	Органические вещества Липиды.	1	комбинир ованный	Биополимеры Липиды,	<u>з н а т ь</u> особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, жиров, углеводов; структурную организацию молекул биополимеров; основные функции катализаторов, их роль; <u>у м е т ь</u> объяснять значения орг. веществ катализаторов.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>СР 10 - мин</b>	§7

12	12.10	Белки. Углеводы	1	комбинированный	Углеводы катализаторы Белки	<u>з</u> нать особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, углеводов; особенности организации моно- и дисахаридов структурную организацию молекул биополимеров; основные функции катализаторов, их роль; Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§7-8
13	18.10	<b>Лабораторная работа №1 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций».</b>	1	Урок лабораторная работа			<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Руководство к ЛР	<b>ЛР №1</b>	Отчет о работе
14	19.10	Нуклеиновые кислоты. Решения заданий в форме ЕГЭ по теме "Химический состав клетки".	1	комбинированный	РНК, ДНК, генетический код	<u>з</u> нать основные функции биологических полимеров, их роль; особенности строения различных видов РНК <u>у</u> меть объяснять значение ДНК, РНК, определение генетического кода	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 9
15	25.10	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Роль неорганических и органических веществ в</b>	1	Контроль но-обобщаю		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>КР №1</b>	
		<b>клетке и организме человека».</b>		щий		Выполнять итоговые задания по материалам темы.			
16	26.10	<b>Лабораторная работа №2 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма»</b>	1	комбинированный	РНК, ДНК, генетический код	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Руководство к ЛР	<b>ЛР №2</b>	

17	08.11	Строение эукариотической клетки.	1	Изучение нового материала	Эукариоты. Органоиды.	<u>з н а т ь</u> : основные органоиды входящие в состав эукариотической клетки; особенности организации эукариотической клетки <u>у м е т ь</u> объяснить функции органелл, строение мембранных и немембранных компонентов клетки	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 10
18-19	09.11	Клеточное ядро. Хромосомы.	1	комбинированный	«хромосома», «кариотип», «центромера», «хромосомы», Строение клетки живых организмов	<u>з н а т ь</u> определения: «хромосома», «кариотип», «центромера», «хромосомы», строение ядра, его состав и функции	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 11
20	<b>15.11</b>	<b>Лабораторная работа №3</b> «Наблюдение клеток грибов, растений и животных под микроскопом».	1	Практическая работа	Строение клетки живых организмов	<u>у м е т ь</u> : объяснять различие строения клеток растений и животных, оформлять в виде таблицы	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Руководство к ЛР	<b>ЛР №3</b>	Отчет о работе
21	16.11	Прокариотическая клетка.	1	Изучение нового материала	«прокариоты», «органеллы»;	<u>з н а т ь</u> определения: «эукариоты», «прокариоты», «органеллы»; <u>у м е т ь</u> : объяснять различие живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной клетки.	<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b>		§ 12
22-23	22.11 23.11	Решения заданий в форме ЕГЭ по теме «Клетка».	2	Контроль но-обобщающий	Строение клетки живых организмов	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		
24	29.11	ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код.	1	Изучение нового материала	генетический код, ген, транскрипция, трансляция	<u>з н а т ь</u> определения: генетический код, ген	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 13
25	30.11	Удвоение молекулы ДНК в клетке.	1	комбинированный		<u>з н а т ь</u> определения: генетический код, ген, транскрипция, трансляция	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 13
26	06.12	Вирусы.	1	комбинированный	«вирус», «вирусология», СПИД	<u>з н а т ь</u> определения: «вирус», «вирусология», СПИД <u>у м е т ь</u> объяснить роль вирусов в природе, механизм паразитизма	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 14

27	07.12	Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	1	Изучение нового материала	«вирус», «вирусология», СПИД	<u>з н а т ь</u> определения: «вирус», «вирусология», СПИД <u>у м е т ь</u> объяснить роль вирусов в природе, механизм паразитизма, меры профилактики	Экран, проектор, ноутбук, презентация		
28	<b>13.12</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Строение клетки»</b>	1	Контроль но-обобщающих		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	карточки	<b>КР №2</b>	
<b>ОРГАНИЗМ (39 ч)</b>									
29	14.12	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1	Изучение нового материала	одноклеточные и многоклеточные организмы	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о многообразии организмов <u>З н а т ь</u> : понятия одноклеточные и многоклеточные организмы	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 15
30	20.12	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен	1	комбинированный	«энергетический обмен»	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> об энергетическом обмене веществ и его закономерностях; <u>з н а т ь</u> определения: «энергетический обмен», <u>у м е т ь</u> объяснить суть протекающих процессов энергетического обмена, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 16
31	21.12	Пластический обмен. Фотосинтез.	1	комбинированный	«хемосинтез», «фотосинтез»,	<u>з н а т ь</u> определения: «хемосинтез», «фотосинтез», <u>у м е т ь</u> объяснить суть протекающих процессов энергетического обмена, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>СР 10 мин</b>	§ 17
32	27.12	Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.	1	Изучение нового материала	«автотрофы», «гетеротрофы»	<u>з н а т ь</u> определения: «автотрофы», «гетеротрофы», <u>у м е т ь</u> объяснить типы питания, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 16-17



38	24.01	Индивидуальное развитие организмов	1	комбинированный	«онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гаструла», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез»	<u>иметь представление</u> о работах отечественных ученых в области эмбриологии; <u>знать</u> понятия: «онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гаструла», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез» и др.; <u>уметь</u> : характеризовать стадии эмбрионального развития	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 22
39	25.01	Онтогенез человека.	1	комбинированный	Онтогенез человека. Зародыш	<u>иметь представление</u> о факторах среды, влияющих на развитие организма, о критических периодах в развитии; <u>знать</u> : основные понятия <u>уметь</u> : объяснять причины нарушений	Экран, проектор, ноутбук, презентация	СР	§ 23
40	31.01	<b>Лабораторная работа №4</b> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	1	Практическая работа			<b>Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)</b> Руководство к ЛР	ЛР №4	Отчет о работе
41	01.02	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	1	Изучение нового материала	Зародыш	<u>Знать</u> : Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 23
42	07.02	Решения заданий ЕГЭ по теме «Индивидуальное развитие организмов».	1	комбинированный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	СР	
43	08.02	Наследственность и изменчивость свойства организмов.	1	комбинированный	«наследственность», «изменчивость», «ген», «аллель», «генотип», «фенотип»;	<u>иметь представление</u> : об истории становления науки, <u>знать</u> основные генетические понятия: «наследственность», «изменчивость», «ген», «аллель», «генотип», «фенотип»; <u>уметь</u> применять основные термины для объяснения закономерностей наследования, <u>уметь</u> находить инф	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 24



44	14.02	Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и генетика.	1	Изучение нового материала	Генетика	<u>иметь представление</u> о работах Г. Менделя, по моногибридному скрещиванию; <u>знать</u> термины и символику, применяемую для решения генетических задач; <u>уметь</u> : объяснять закономерности наследования признаков (генов), составлять схемы скрещивания.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 24
45	15.02	Моногибридное скрещивание.	1	Изучение нового материала	Скрещивание	<u>иметь представление</u> о работах Г. Менделя, по моногибридному скрещиванию; <u>знать</u> термины и символику, применяемую для решения генетических задач; <u>уметь</u> : объяснять закономерности наследования признаков (генов), составлять схемы скрещивания.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 25
46	<b>29.02</b>	<b>Лабораторная работа № 5 «Составление простейших схем скрещивания»</b>	<b>1</b>	Практическая работа	Скрещивание	<u>Уметь</u> : составлять элементарные схемы скрещивания	<b>Алгоритмы, схемы</b>	<b>ЛР№5</b>	Отчет о работе
47	06.03	Дигибридное скрещивание.	<b>1</b>	Изучение нового материала	I, II, III законы Г. Менделя,	<u>иметь представление</u> о закономерностях наследования при полигибридном скрещивании; <u>знать</u> : терминологию и символику генетики; I, II, III законы Г. Менделя; <u>уметь</u> : пользоваться генетической терминологией, записывать условия задачи при помощи символов, объяснять закономерности наследования	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 26
48	<b>07.03</b>	<b>Лабораторная работа № 6 «Решение элементарных генетических задач».</b>	1	Практическая работа		<u>Уметь</u> : решать элементарные схемы скрещивания	<b>Алгоритмы, схемы</b>	<b>ЛР№6</b>	Отчет о работе
49	13.03	Хромосомная теория наследственности.	1	Изучение нового материала	«конъюгация», «кроссинговер», «группа сцепления», «генотип»,	<u>иметь представление</u> о группах сцепления, о работе Моргана по изучению наследования сцепленных генов; о количественных	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 27

					«аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»;	закономерностях при различных типах взаимодействия неаллельных генов; <u>з н а т ь</u> : понятия «конъюгация», «кроссинговер», «группа сцепления», «генотип», «аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»; основные генетические понятия и символы;			
50	14.03	Решение генетических задач по теме: «Сцепленное наследование».	1	комбинированный		<u>У м е т ь</u> : решать элементарные биологические задачи	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>РЗ</b> <b>СР</b>	
51	<b>20.03</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Закономерности наследования»</b>	1	комбинированный	Ген, геном	иметь представление о гене и геноме; знать: сущность понятий; определений; уметь: использовать генетические понятия и при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>КР № 3</b>	§ 28
52	21.03	Современное представление о гене и геноме	1	Изучение нового материала	«аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»;	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о работах Т. Моргана по генетике пола и наследовании признаков (генов), сцепленных с полом; <u>з н а т ь</u> : сущность процесса мейоза; определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; <u>у м е т ь</u> : использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§ 29
53	03.04	Генетика пола	1	Контроль но-обобщающий		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		

54	04.04	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	1	Изучение нового материала	«наследственность», «изменчивость», определения «норма реакции», «фенотип», «модификация»	<u>з н а т ь</u> определения «наследственность», «изменчивость», определения «норма реакции», «фенотип», «модификация» <u>у м е т ь</u> объяснять явления наследственной изменчивости на основе цитологических и генетических знаний, зависимость фенотипической изменчивости от факторов внешней среды, свойства модификаций.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§30, схема
55	10.04	Генетика и здоровье человека. Наследственные болезни.	1	комбинированный	«наследственность», «изменчивость», «мутация», «кроссинговер», «кариотип», «полиплоидия»	<u>з н а т ь</u> определения «наследственность», «изменчивость», «мутация», «кроссинговер», «кариотип», «полиплоидия» и др.; Личностные: Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§31, генетические заболевания человека
56	11.04	Значение генетики и селекции для медицины и селекции.	1	комбинированный		<u>у м е т ь</u> объяснять причины возникновения наследственных болезней человека <u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о профилактике наследственных болезней	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§31
57-58	17.04 18.04	Решения заданий ЕГЭ по теме: «Наследственная и ненаследственная изменчивость».	1	Контроль но-обобщающий		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>РЗ</b>	
59	24.04	Основы селекции: методы и достижения.	1	Изучение нового материала	Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции.	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о работах отечественных селекционеров; о биотехнологии, клеточной инженерии, генной инженерии; <u>з н а т ь</u> понятия: «порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§32 Опережающие задания: сообщения по теме: Генная

					Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Сорт, порода, штамм. Основные достижения и направления современной селекции.	<u>уметь</u> объяснять суть методов селекции растений и животных, отличия методов применяемых для животных, суть методов селекции микроорганизмов, их преимущества			инженерия. Клонирование.
60	25.04	Решения заданий ЕГЭ по теме «Селекция». Значение селекции в развитии СХ.	1	комбинированный	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>РЗ</b>	
61	01.05 По факту 15.05	Обобщение материала по теме «Генетика. Селекция».	1	Изучение нового материала	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»		Экран, проектор, ноутбук, презентация	СР	.
62	<b>08.05</b>	<b>Итоговый контроль знаний за курс 10 класса.</b>	1	комбинированный	биотехнологии	<u>Уметь</u> : решать элементарные биологические задачи	Экран, проектор, ноутбук, презентация	<b>Итоговая К.Р.</b>	
63	09.05 По факту 16.05	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	комбинированный	биотехнологии	<u>Уметь</u> : решать элементарные биологические задачи	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§33
64	15.05	Эстетические аспекты развития исследований в биотехнологии	1	Обобщение	биотехнологии	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		§33 Значение биотехнологий в развитии СХ в РО
65	16.05	Повторение по разделу "Биология как наука. Методы научного познания"	1	Обобщение	Методы	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		

66	22.05	Повторение по разделу "Клетка"	1	Обобщение	клетка	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.	Экран, проектор, ноутбук, презентация		
67	23.05	Повторение по разделу "Организм"	1	Обобщение	организм				
68	29.05	Резерв 1ч							

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник, 10 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Биология 10-й класс: базовый уровень: учебник, 10 класс/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова.; Акционерное общество «Издательство Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

«Федеральная основная образовательная программа по учебным предметам. Биология 10-11 классы», М.: Просвещение, 2023 год.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://myschool.edu.ru/>