

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

МОАУ "СОШ № 24"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1

от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Дегтярева М.В.

Приказ № 171

от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 539339)

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

г.Оренбург2024

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 планируемому 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: 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 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 интеграза. 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. Партеногенез.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (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 не прямое развитие», «Гаметогенез у млекопитающих и человека», «Основные стадии онтогенеза».

Оборудование: микроскоп, микропрепараты «Сперматозоиды млекопитающего», «Яйцеклетка млекопитающего», «Кариокинез в клетках корешка лука», магнитная модель-апликация «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», «Перекрест

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. Микрореклональное 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)».

11 КЛАСС

Тема 1. Эволюционная биология.

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.

Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).

Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.

Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Демонстрации:

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов.

Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений», «Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных».

Биогеографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела).

Лабораторные и практические работы:

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

Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.

Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.

Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.

Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.

Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.

Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.

Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации:

Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юри, Ч. Дарвин.

Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений».

Лабораторные и практические работы:

Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научный или краеведческий музей).

Тема 3. Организмы и окружающая среда.

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.

Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.

Демонстрации:

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: карта «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста численности популяции инфузории-туфельки», «Пищевые цепи».

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

Тема 4. Сообщества и экологические системы.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты,

консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.

Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.

Демонстрации:

Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский.

Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-апликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида,

Красная книга Российской Федерации, изображения охраняемых видов растений и животных.

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);

б) 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;

убежденность 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 псевдонауку 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	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Живые системы и их организация	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Химический состав и строение клетки	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Жизнедеятельность клетки	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Наследственность и изменчивость организмов	8	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Селекция организмов. Основы биотехнологии	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Резервное время	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Эволюционная биология	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
2	Возникновение и развитие жизни на Земле	9	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
3	Организмы и окружающая среда	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
4	Сообщества и экологические системы	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
5	Резервное время (ВПР , ИКР)	2	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3.5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Биология как наука. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.	1	0	0	05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122h https://m.edsoo.ru/863e632a
2	Входная контрольная работа .	1	1	0	12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
3	Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов». Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
4	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, органоидноклеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	1	0	0	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6564

	Науки, изучающие биосистемы на разных уровнях организации.					
5	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.	1	0	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
6	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.	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
7	Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов Лабораторная работа № 1. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» Инструкция по ТБ.	1	0	0.5	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
8	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.	1	0	0	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
9	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	1	0	0	07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
10	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример	1	0	0	14.11.2024	https://m.edsoo.ru/863e6ff0

	взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.					
11	<p>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 – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.</p>	1	0	0	21.11.2024	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0ht https://m.edsoo.ru/863e716c</p>
12	<p>Цитоплазма и ее 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. Лабораторная работа № 2. «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» Инструктаж по ТБ.</p>	1	0	0.5	28.11.2024	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c</p>
13	<p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого Фотосинтез. Хемосинтез процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ:</p>	1	0	0	05.12.2024	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98</p>

	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.					
14	Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожения и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.	1	0	0	19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7aae
15	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.	1	0	0	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
16	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.	1	0	0	16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
17	Контрольная работа № 1 по теме "Химический состав и строение клетки. Жизнедеятельность клетки."	1	1	0	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
18	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация –	1	0	0.5	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4

	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. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».Инструктаж по ТБ.					
19	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одной многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого.	1	0	0	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6h https://m.edsoo.ru/863e831e
20	Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.	1	0	0	13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
21	Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы:семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. Лабораторная работа № 4 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
22	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у	1	0	0	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436

	<p>позвоночных животных: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.</p>					
23	<p>Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярногенетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.</p>	1	0	0	06.03.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2</p>
24	<p>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.</p>	1	0	0	13.03.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878</p>
25	<p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.</p>	1	0	0	20.03.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4</p>
26	<p>Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Лабораторная работа № 5 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного</p>	1	0	0.5	03.04.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60</p>

	скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».Инструктаж по ТБ.					
27	Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	0	0	10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
28	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 их норма реакции. Свойствамодификационной изменчивости.Лабораторная работа № 6. Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
29	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. Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
30	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том	1	0	0.5	02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78

	<p>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. Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных человека»</p>					
31	<p>Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.</p>	1	0	0	08.05.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214</p>
32	<p>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.</p>	1	0	0	15.05.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214</p>
33	<p>Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрочнолазноерасмножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов.</p>	1	0	0	22.05.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336</p>

	Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.					
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	0	29.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4, 5		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	<p>Вводный инструктаж по ТБ. Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции.</p> <p>Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы.</p> <p>Биогеографические: сходство и различие фауны и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов.</p>	1	0	0	06.09.2024	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863ea20e</p>
2	Входная контрольная работа.	1	1	0	13.09.2024	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e9c1e</p>
3	<p>Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория</p>	1	0	0	20.09.2024	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e9570</p>

	эволюции.(СТЭ) и её основныеположения.					
4	Микроэволюция. Популяция как единицавида и эволюции.	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
5	Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию»Инструктаж по ТБ,	1	0	1	04.10.2024	https://m.edsoo.ru/863e99c6
6	Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.	1	0	0	11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9da4
7	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественногоотбора.	1	0	0	18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
8	Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Види видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера».Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
9	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.	1	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9cle
10	Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.	1	0	0	15.11.2024	
11	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез	1	0	0	22.11.2024	

	ипанспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ изнеорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции.					
12	Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
13	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6bc
14	Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях». Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественнонаучный или краеведческий музей)	1	0	1	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea8bc
15	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea48e
16	Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eac2c
17	Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная	1	0	0	17.01.2025	Библиотека ЦОК

	изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.					https://m.edsoo.ru/863ead44
18	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.	1	0	0	24.01.2025	
19	Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма.	1	0	0	31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eaea2
20	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.	1	0	0	07.02.2025	
21	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания». Инструктаж по ТБ.	1	0	0,5	14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eafec
22	Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса» Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb10e

23	Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.	1	0	0	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb348
24	Всероссийская проверочная работа	1	1	0	07.03.2025	
25	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Практическая работа № 2 «Подсчёт плотности популяций разных видов растений». Инструктаж по ТБ.	1	0	0.5	14.03.2025	
26	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.	1	0	0	21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
27	Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.	1	0	0	04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
28	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса.	1	0	0	11.04.2025	https://m.edsoo.ru/863eb46a
29	Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор	1	0	0	18.04.2025	https://m.edsoo.ru/863eb46a

	устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.					
30	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.	1	0	0	25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
31	Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.	1	0	0	02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
32	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.	1	0	0	08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebale
33	Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.	1	0	0	16.05.2025	https://m.edsoo.ru/863ebale
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	1	0	23.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4		

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

• Биология. Общая биология, 10 класс/ Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б.,
Захарова Е.Т., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология. Общая биология, 11 класс/ Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б.,
Захарова Е.Т., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;

2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;

3. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;

4. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004;

5. Реброва Л. В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии.- М.: Просвещение, 1997;

6. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/5/5/>

<http://www.en.edu.ru>

Лабораторный практикум Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр Москва. Республиканский мультимедиа центр 2. Электронная библиотека. Просвещение.

Мультимедийное учебное

пособие М Просвещение МЕДИА 3. Эйдос-центр дистанционного образования WWW. Km. ru /education 4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (электронное учебное издание) 5. Адреса сайтов в Интернете <http://edu.1c.ru> www.som.sio.ru единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>. www.bio.1september.ru – Газета «Биология» «Первое сентября»; www.nature.ru - научные новости биологии; www.herba.msu.ru - ботанический сервер МГУ; www.mnr.gov.ru - сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ; www.nrc.edu.ru/est/r4/ - Биологическая картина мира <https://content.edsoo.ru/lab/> <http://www.school.edu.ru> <http://www.fipi.ru/> <http://www.rustest.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://bio11-vpr.sdangia.ru/>

Контрольно- измерительный материал

Входная контрольная работа по биологии 10 класс

Инструкция для учащихся

На выполнение входной контрольной работы по биологии дается 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих 25 заданий.

Часть А включает 20 заданий базового уровня. К каждому заданию (А1-А20) дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение заданий 1- 20 по 1 баллу.

Часть В содержит 5 заданий с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности.

В1, В2 - умение проводить множественный выбор;

В3, В4 - умение устанавливать соответствие;

В5 – умение включать в текст пропущенные биологические термины и понятия.

Задания повышенного уровня части В1-В4 оцениваются от нуля до двух баллов. Если за ответ на задание В3 и В4 допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2 0 баллов.

За ответ на задание части В 5 выставляется 3 балла, если правильно указано последовательность ответов, если допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2-х ошибок 0 баллов.

За верное выполнение всех заданий диагностической работы можно максимально получить 30 баллов.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаю успеха!

Вариант - 1

ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. систематика | 3. генетика |
| 2. эмбриология | 4. палеонтология |

2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. ритмичность | 3. раздражимость |
| 2. движение | 4. рост |

3. Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. наблюдение | 3. экспериментальный |
| 2. описательный | 4. моделирование |

4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?

1. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
2. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
3. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
4. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки

5. Митохондрии отсутствуют в клетках

- рыбы-попугая
- городской ласточки
- мха кукушкина льна
- бактерии стафилококка

6. У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они вступают в симбиоз с растениями
находятся вне клетки

паразитируют внутри кишечной палочки
превращаются в зиготу

7. Одно из положений клеточной теории заключается в том, что
растительные организмы состоят из клеток
животные организмы состоят из клеток
все низшие высшие организмы состоят из клеток
клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям

8. В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?

- | | |
|-------|-------|
| 1. 12 | 3. 36 |
| 2. 24 | 4. 48 |

9. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. защиты от антител | 3. транспорта веществ |
| 2. катализатор реакции | 4. аккумулятора энергии |

10. К эукариотам относятся

кишечная палочка
амеба
холерный вибрион
стрептококк

11. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?

Аллельные
Доминантные
Рецессивные
сцепленные

12. Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость

мутационная
генотипическая
модификационная
комбинативная

13. Учение о движущих силах эволюции создал

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Жан Батист Ламарк | 3. Чарлз Дарвин |
| 2. Карл Линей | 4. Жорж Бюффон |

14. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это свойства живой природы

результаты эволюции
движущие силы эволюции
основные направления эволюции

15. Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между

лишайником и березой
лягушкой и комаром
раком-отшельником и актинией
человеческой аскаридой и человеком

16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

выборочная вырубка леса
соленость грунтовых вод
многообразие птиц в лесу
образование торфяных болот

17. Что из перечисленного является примером природного сообщества?

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1. березовая роща | 3. отдельная береза в лесу |
| 2. крона берез | 4. пашня |

18. Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?

паразитируют на корнях растений
устанавливают симбиотические связи с растениями
синтезируют органические вещества из неорганических
превращают органические вещества в минеральные

19. Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?

пеночка-трещотка→жук-листоед→растение→ястреб
жук-листоед→растение→пеночка-трещотка→ястреб
пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук-листоед
растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб

20. Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?

синтезируют кислород атмосферы

синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа

участвуют в разложении органических веществ

участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.

В1. Сходство грибов и животных состоит в том, что

- 1) они способны питаться только готовыми органическими веществами
- 2) они растут в течении всей своей жизни
- 3) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 4) в клетках содержится хитин
- 5) в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
- 6) они размножаются спорами

В2. Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

- 1) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
- 2) Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
- 3) Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
- 4) Листопад осенью.
- 5) Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
- 6) Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

В3. Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

Поглощение света

Энергетический обмен

Окисление пировиноградной кислоты

Фотосинтез

Выделение углекислого газа и воды

Синтез молекул АТФ за счет химической энергии

Синтез молекул АТФ за счет энергии света

Синтез углеводов из углекислого газа

В4. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ

Автотрофы

Гетеротрофы

Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ

Использование только готовых органических веществ

Синтез органических веществ из неорганических

Выделение кислорода в процессе обмена веществ

рыбы

В5. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

- А) голосеменные
- Б) цветковые
- В) папоротникообразные
- Г) псилофиты
- Д) водоросли

Входная контрольная работа по биологии 10 класс

Вариант - 2

ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?
 1. экология
 2. цитология
 3. физиология
 4. анатомия
2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?
 1. ритмичность
 2. движение
 3. рост
 4. обмен веществ и энергии
3. Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке
 1. рибосому
 2. ядро
 3. пластиду
 4. цитоплазму
4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?
 1. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
 2. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
 3. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
 4. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
5. Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных остатков происходит в клетке с помощью
 1. аппарата Гольджи
 2. лизосом
 3. эндоплазматической сети
 4. рибосом
6. Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют
 1. одноклеточные водоросли
 2. вирусы
 3. одноклеточные животные
 4. бактерии
7. Согласно клеточной теории, клетка – это единица
 1. искусственного отбора
 2. естественного отбора
 3. строения организмов
 4. мутаций организма
8. Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате
 1. митоза
 2. мейоза
 3. оплодотворения
 4. деления цитоплазмы
9. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются
 1. пигментами
 2. тормозами
 3. ферментами
 4. витаминами
10. К организмам, в клетках которых имеется оформленное ядро, относят
 1. сыроежку
 2. вирус кори
 3. сенную палочку
 4. возбудителя туберкулеза
11. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?
 1. гетерозиготными
 2. гомозиготными
 3. рецессивными
 4. доминантными
12. Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость
 1. мутационная
 2. модификационная
 3. генотипическая
 4. комбинативная
13. Выберите утверждение, правильно отражающее взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит
 1. приспособленность организмов к условиям среды
 2. способность к неограниченному размножению
 3. единовременный акт творения
 4. наследственная изменчивость и естественный отбор
14. Социальные факторы эволюции сыграли важную роль в формировании у человека

1. уплощенной грудной клетки
 2. прямохождения
 3. членораздельной речи
 4. S-образных изгибов позвоночника
- 15.** Конкуренция в сообществах возникает между
1. хищниками и жертвами
 2. паразитами и хозяевами
 3. видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
 4. видами со сходными потребностями в ресурсах
- 16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?
1. выборочная вырубка леса
 2. многообразие птиц в лесу
 3. соленость грунтовых вод
 4. образование торфяных болот
- 17.** Биогеоценоз – это совокупность взаимосвязанных
1. организмов одного вида
 2. животных одной популяции
 3. компонентов живой и неживой природы
 4. совместно обитающих организмов разных видов
- 18.** К редуцентам, как правило, относятся
1. низшие растения
 2. беспозвоночные животные
 3. грибы и бактерии
 4. вирусы

19. Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

1. лисица → дождевой червь → землеройка → лиственной опад
2. лиственной опад → дождевой червь → землеройка → лисица
3. землеройка → дождевой червь → лиственной опад → лисица
4. землеройка → лисица → дождевой червь → лиственной опад

20. Бактерии гниения, живущие в почве Земли,

1. образуют органические вещества из неорганических
2. питаются органическими веществами живых организмов
3. способствуют нейтрализации ядов в почве
4. разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя

ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.

В1. В чем проявляется сходство растений и грибов

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
- 3) растут только в начале своего индивидуального развития
- 4) питаются готовыми органическими веществами
- 5) являются производителями в экосистемах
- 6) имеют клеточное строение

В2. Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:

- 1) яркая окраска божьих коровок
- 2) чередование ярких полос у шмеля
- 3) чередование темных и светлых полос у зебры
- 4) яркие пятна ядовитых змей
- 5) окраска жирафа
- 6) внешнее сходство мух с осами

В3. Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

Вещества окисляются

Пластический обмен

Вещества синтезируются

Энергетический обмен

Энергия запасается в молекулах АТФ

Энергия расходуется

В процессе участвуют рибосомы

В процессе участвуют митохондрии

В4. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

- | | |
|--|-------------|
| Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | Автотрофы |
| Использование только готовых органических веществ | Гетеротрофы |
| Выделение кислорода в процессе обмена веществ | |
| Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | |
| Синтез органических веществ из неорганических | |
| Грибы | |

В5. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.

- А. Членистоногие
- Б. Кишечнополостные
- В. Земноводные
- Г. Рыбы
- Д. Птицы

Итоговая контрольная работа по биологии.10 класс

Система оценивания итоговой диагностической работы по биологии

I вариант

A1	3
A2	2
A3	3
A4	1
A5	3
A6	2
A7	2
A8	1
A9	4
A10	3
A11	1
A12	4
A13	3
A14	4
A15	3
B1	456
B2	123
B3	123
B4	131223
B5	523461

C1. 2 – При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозином.

3 - Молекулы ДНК прокариот кольцевые, а эукариот – линейные.

5 - Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, способна к репликации.

C2. 1 – на рисунке изображена анафаза митоза

2 – нити веретена деления сокращаются, центромеры хромосом разрываются

3 – хроматиды расходятся к полюсам клетки

C3. 1 - В и-РНК нуклеотидов с тимином 0%.

2 - Азотистое основание тимин входит только в состав нуклеотидов ДНК.

3 - В состав нуклеотидов РНК входят азотистые основания аденин, урацил, цитозин и гуанин.

Критерии оценивания

Часть А – 1балл за верный ответ

Часть В - 2 балла за верный ответ

1 балл – ответ содержит 1 ошибку

0 баллов - ответ содержит 2-3 ошибки

Часть С - 3 балла – ответ включает все названные элементы и не содержит ошибок

2 балла – ответ содержит 1 ошибку

1 балл - ответ содержит 2 ошибки 0 баллов - ответ содержит 3 ошибки

II вариант

A1	2
A2	2
A3	1
A4	4
A5	2
A6	4
A7	4
A8	1
A9	1
A10	4
A11	3
A12	4
A13	1
A14	2
A15	3
B1	123
B2	345
B3	145
B4	122112
B5	512346

C1. 1- К прокариотам относятся бактерии, наследственная информация которых не отделена от цитоплазмы мембраной.

2 - ДНК представлена молекулой кольцевой формы.

5 - При наступлении неблагоприятных условий бактерии образуют споры, с помощью которых переживают это время.

C2. 1 – на рисунке изображена метафаза митоза

2 – сформировано веретено деления

3 – гомологичные хромосомы расположены в одной плоскости экватора

C3. 1 – аденин комплементарен тимину, число нуклеотидов составляет 16%, сумма нуклеотидов аденина и тимина 32%

2 – сумма нуклеотидов гуанина и цитозина 68%

3 - гуанин и цитозин комплементарны и составляют по 34%

Критерии оценивания

Часть А – 1балл за верный ответ

Часть В - 2 балла за верный ответ

1 балл – ответ содержит 1 ошибку

0 баллов - ответ содержит 2-3 ошибки

Часть С - 3 балла – ответ включает все названные элементы и не содержит ошибок

2 балла – ответ содержит 1 ошибку

1 балл - ответ содержит 2 ошибки

0 баллов - ответ содержит 3 ошибки

Итоговая контрольная работа по биологии. 10 класс

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по биологии дается 1 урок (45 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 23 задания. Часть 1 содержит 15 заданий (A1 – A15). К

каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа. Часть 2 включает 5 заданий: 3 с выбором нескольких верных ответов из шести, 1 на определение последовательности процессов, 1 на соответствие между биологическими процессами и явлениями. Для заданий части 2 ответ записывается в контрольной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Часть 3 содержит 3 задания: С 1 – работа с текстом (умение находить и исправлять ошибки в биологическом тексте), С 2 – работа с картинками и схемами, С 3 – с дачей свободного ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Вариант I

Часть А Выберите верный ответ.

A1. Какой метод используется для изучения наследования какого-либо признака у человека в ряде поколений?

- 1) эксперимента 2) меченых атомов 3) генеалогический 4) гибридизации

A2. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории

- 1) Оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет.
2) Каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской
3) Аллельные гены в процессе митоза оказываются в разных клетках
4) Развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом

A3. Какую функцию выполняют белки, ускоряющие химические реакции в клетке

- 1) гормональную 2) сигнальную 3) ферментативную 4) информационную

A4. Вода, играющая большую роль в поступлении веществ в клетку и удалении из нее отработанных продуктов, выполняет функцию

- 1) растворителя 2) строительную 3) каталитическую 4) защитную

A5. Хлоропласт можно узнать по наличию в нём

- 1) крист 2) полостей и цистерн 3) гран 4) ядрышек

A6. В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип

- 1) синтеза молекул АТФ
2) сборки молекул белка из аминокислот
3) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
4) образования липидов

A7. Способность плазматической мембраны окружать твёрдую частицу пищи и перемещать ее внутрь клетки лежит в основе процесса

- 1) диффузии 2) фагоцитоза 3) осмоса 4) пиноцитоза

A8. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с

- 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке
2) уменьшенным вдвое набором хромосом
3) увеличенным вдвое набором хромосом
4) различающимся между собой набором хромосом

A9. Мейоз отличается от митоза наличием

- 1) интерфазы 2) веретена деления 3) четырёх фаз деления 4) двух последовательных делений

A10. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

- 1) конъюгацией 2) опылением 3) оплодотворением 4) кроссинговером

A11. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений

- 1) гибридологическим 2) цитогенетическим 3) близнецовым 4) биохимическим

A12. В семье, где у матери вьющиеся волосы (В), а у отца прямые волосы, родились два ребёнка с вьющимися волосами и два с прямыми волосами. Определите генотипы родителей.

- 1) ВВ, аа 2) Вb, Вb 3) ВВ, bb 4) Вb, bb

A13. Какой вид изменчивости проявится у растений в засушливых зонах при их регулярном поливе

- 1) неопределенная 2) генотипическая 3) модификационная 4) мутационная

A14. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают

- 1) нарушение психики
2) нарушение работы печени
3) изменение работы почек
4) изменение генетического аппарата клетки

A15. В селекции растений используют метод полиплоидии для получения

- 1) явления гетерозиса 2) чистых линий 3) высокоурожайных сортов 4) трансгенных растений

Часть В

В1. Какие структуры имеют прокариотические клетки?

- 1) хлоропласты
2) эндоплазматическая сеть
3) митохондрии
4) мезосомы
5) нуклеоид
6) одна кольцевая ДНК

В2. Особенности женских гамет

- 1) крупная, содержит запас питательных веществ
2) неподвижная
3) образуется в семенниках
4) не содержит запас питательных веществ
5) образуется огромное количество 6) образуется в яичниках

В3. Комплекс Гольджи обеспечивает

- 1) удаление отмирающих органов, клеток и органоидов
2) образование лизосом
3) накопление и химическую модификацию синтезированных веществ
4) тургорное и осмотическое давление
5) транспорт химических веществ 6) образование вакуолей

В4. Установите соответствие между этапами энергетического обмена и особенностями процессов, протекающих на этих этапах

Особенности процессов

Этапы катаболизма

А) протекает в полости кишечника, пищеварительных вакуолях

1) подготовительный

Б) протекает в митохондриях

2) бескислородный

В) АТФ не образуется

3) кислородный

Г) протекает в цитоплазме

Д) 60% энергии рассеивается в виде тепла, а 40 % идёт на образование 2 молекул АТФ

Е) образуется 36 молекул АТФ

В5. Установите последовательность процессов эмбрионального развития представителей типа Хордовые 1) дифференцировка клеток 2) дробление

- зиготы 3) образование бластулы 4) образование гастролы 5) образование зиготы 6) образование нейрулы

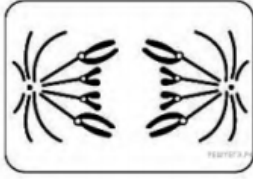
Часть С

С 1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.

2. При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозинном.

3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые.
 4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации.
 5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.
- С 2. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



- С 3. В одной цепи молекулы ДНК содержится 32% нуклеотидов с аденином. Какое количество (в%) нуклеотидов с тиминном будет содержаться в молекуле и-РНК? Ответ поясните.

- А) разложение воды
- Б) восстановление углекислого газа до глюкозы
- В) синтез молекул АТФ за счет энергии света
- Г) образование переносчика НАДФ
- Д) использование энергии АТФ для синтеза углеводов
- Е) образование крахмала из глюкозы

12. На подготовительном этапе биологического окисления белки расщепляются до

- А) аминокислот
- Б) глицерина
- В) жирных кислот
- Г) глюкозы

13. Сколько молекул АТФ образуется при гликолизе из одной молекулы глюкозы?

- А) 2
- Б) 5
- В) 36
- Г) молекулы АТФ не образуется

14. Установите соответствие

Признак обмена веществ

- А) вещества окисляются
- Б) вещества синтезируются
- В) энергия запасается в молекулах АТФ
- Г) энергия расходуется
- Д) происходит на рибосомах
- Е) происходит в митохондриях

Вид обмена веществ

- 1. пластический
- 2. энергетический

15. Установите правильную последовательность процессов, протекающих при энергетическом обмене

- А) расщепление полисахаридов до глюкозы
- Б) полное окисление молочной кислоты
- В) поступление органических веществ в организм
- Г) гликолиз

16. Какие слова пропущены в тексте? Впишите на месте пропусков соответствующие буквы (форма слов изменена)

1. Обеспечение клеток энергией происходит благодаря клеточному 2. Биологическое окисление с участием кислорода называется 3. Если процесс происходит без участия кислорода - это ... биологическое окисление. 4. Непосредственным источником энергии для любой функции клетки является

- А) дыхание
- Б) питание
- В) анаэробное
- Г) аэробное
- Д) глюкоза
- Е) АТФ

Контрольная работа № 2 Тема: "Химический состав и строение клетки. Жизнедеятельность клетки." 10 класс

ВАРИАНТ II

1. Какую функцию выполняют ферменты?

- А) защитную
- Б) каталитическую
- В) энергетическую
- Г) структурную

2. К мономерам относится (-ятся)

- А) глюкоза
- Б) крахмал
- В) целлюлоза
- Г) белки

3. В состав нуклеотида не входит

- А) азотистое основание В) моносахарид
Б) аминокислота Г) остаток фосфорной кислоты

4. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10 % от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином содержится в этой молекуле?

- А) 10 % В) 40 %
Б) 20 % Г) 90 %

5. Какой кодон и – РНК соответствует триплету ААТ в молекуле ДНК?

- А) УУА В) УУТ
Б) ААУ Г) ТТА

6. Установите соответствие

Характеристика нуклеиновой кислоты

- А) состоит из двух полинуклеотидных цепочек, скрученных в спираль
Б) состоит из одной полинуклеотидной цепочки
В) включает углевод рибозу
Г) включает углевод дезоксирибозу
Д) включает нуклеотиды АУГЦ
Е) является носителем наследственной информации

Вид нуклеиновой кислоты

1. ДНК
2. РНК

7. Какие слова пропущены в тексте? Впишите на месте пропусков соответствующие буквы (форма слов изменена)

1. Внутренняя полужидкая среда клетки – это 2. Внутренняя зона этой среды пронизана ... в виде многочисленных мелких каналов, полостей, окруженных мембранами. 3. В растительных клетках, в отличие от животных клеток, расположены 4. Маленькие округлые тельца, отвечающие за внутриклеточное пищеварение, называются 5. Они содержат ..., расщепляющие органические вещества.

- А) ферменты Д) ЭПС
Б) гормоны Е) клеточный сок
В) цитоплазма Ж) пластиды
Г) лизосома З) аппарат (комплекс) Гольджи

8. В ходе катаболизма происходит

- А) синтез белков
Б) потребление энергии
В) синтез нуклеиновых кислот
Г) распад органических веществ и высвобождение энергии

9. Трансляция – это

- А) процесс сборки молекулы белка в рибосомах В) синтез и-РНК на основе ДНК
Б) репликация ДНК Г) синтез р-РНК

10. Один триплет ДНК содержит информацию

- А) о последовательности аминокислот В) об одной аминокислоте
Б) об одном признаке организма Г) о начале синтеза и-РНК

11. Какие процессы происходят в световую фазу фотосинтеза? Выберите три верных ответа.

- А) образование кислорода
Б) синтез углеводов из углекислого газа и водорода
В) полимеризация глюкозы с образованием крахмала
Г) синтез молекул АТФ
Д) синтез углеводов за счет энергии АТФ

Е) образование НАДФ*Н

12. Энергия, выделяемая на подготовительном этапе биологического окисления,

А) запасается в виде 2 молекул АТФ В) запасается в виде 36 молекул АТФ

Б) рассеивается в виде тепла Г) используется для синтеза веществ

13. в процессе гликолиза НЕ участвует (-ют)

А) ферменты В) глюкоза

Б) кислород Г) АТФ

14. Установите соответствие

Характеристика процесса

А) происходит с участием кислорода

Б) происходит без участия кислорода

В) молочная кислота полностью окисляется

Г) глюкоза расщепляется

Д) образуются 2 молекулы АТФ

Е) образуются 36 молекул АТФ

Этап биологического окисления

1) Второй (гликолиз) 2) третий

15. Установите правильную последовательность процессов распада и образования при гликолизе.

А) молочная кислота

Б) пировиноградная кислота

В) 2 молекулы АТФ

Г) глюкоза

Д) 4 молекулы АТФ

16. Какие слова пропущены в тексте? Впишите на месте пропусков соответствующие буквы (форма слов изменена)

1. Древний способ получения клетками энергии – это ... 2. Этот процесс протекает в

3. Вещества, образовавшиеся в ходе этого процесса, поступают в ... 4. Здесь происходит ... расщепление.

А) митохондрии

Г) кислородный

Б) цитоплазма

Д) бескислородный

В) гликолиз

Е) фотосинтез

Ответы

опрос	АРИАНТ 1	алл	опрос	АРИАЕТ 2
	2Б1В2Г1Д1			1Б2В2Г1Д2Е1
	В2Д3Г4Е5А			В2Д3Ж4Г5А
0			0	
1	ДЕ		1	ГЕ
2			2	
3			3	
4	2Б1В2Г1Д1Е2		4	2Б1В2Г1Д1Е2
5	АГБ		5	БДАВ
6	А2Г3В4Е		6	В2Б3А4Г

Всего 22 балла

Итоговая контрольная работа по биологии. 10 класс

Вариант II

Часть А. Выберите верный ответ.

- A1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука
1) генетика 2) цитология 3) селекция 4) фенология
- A2. Одно из положений клеточной теории
1) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению
2) новые клетки образуются при делении исходных клеток
3) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
4) клетки способны к росту и обмену веществ
- A3. Только белки выполняют функцию
1) защитную 2) энергетическую 3) запасующую 4) двигательную
- A4. Значительную часть содержимого клетки составляет вода, которая
1) образует веретено деления
2) образует глобулы белка
3) растворяет жиры
4) придает клетке упругость
- A5. Клеточный органоид, содержащий молекулу ДНК
1) рибосома
2) хлоропласт
3) клеточный центр
4) комплекс Гольджи
- A6. Роль матрицы в синтезе молекул и-РНК выполняет
1) полипептидная нить
2) плазматическая мембрана
3) мембрана эндоплазматической сети
4) одна из цепей молекулы ДНК
- A7. Способность плазматической мембраны окружать капельки жидкости и перемещать ее внутрь клетки лежит в основе процесса
1) диффузии 2) фагоцитоза 3) осмоса 4) пиноцитоза
- A8. Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому
1) образования хроматид
2) спирализации хромосом
3) растворения ядерной оболочки
4) деления цитоплазмы
- A9. Для первой фазы мейоза характерен процесс
1) конъюгации 2) биосинтеза белка 3) редупликации 4) синтеза АТФ
- A10. Развитие потомства из неоплодотворенных яйцеклеток называется
1) овогенез 2) сперматогенез 3) мутагенез 4) партеногенез
- A11. Метод, использованный Г. Менделем в научных исследованиях
1) биохимический 2) генеалогический 3) гибридологический 4) цитогенетический
- A12. Женщина со светлыми (а) прямыми (b) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим тёмные кудрявые волосы. Определите генотип их ребёнка, имеющего тёмные прямые волосы.
1) АaВb 2) ААВВ 3) АaВВ 4) Аabb
- A13. Какая изменчивость проявится у черенков смородины, взятых с одного куста и выращенных в разных условиях?
1) модификационная 2) комбинативная 3) генетическая 4) мутационная
- A14. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
1) носит обратимый характер
2) передаётся по наследству
3) характерна для всех особей вида
4) является проявлением нормы реакции признака

A15. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений

- 1) скрещивают особи двух чистых линий
- 2) скрещивают родителей с их потомками
- 3) кратно увеличивают набор хромосом
- 4) увеличивают число гомозиготных особей

Часть В

B1. Какие структуры имеют растительные клетки?

- 1) пластиды
- 2) клеточная стенка
- 3) гранулы крахмала
- 4) гранулы гликогена
- 5) центриоли
- 6) гликокаликс

B2. Особенности мужских гамет

- 1) крупная, содержит запас питательных веществ
- 2) неподвижная
- 3) образуется в семенниках
- 4) не содержит запас питательных веществ
- 5) образуется огромное количество
- 6) образуется в яичниках

B3. Каковы особенности строения и функционирования рибосом?

- 1) немембранные органоиды
- 2) участвуют в процессе синтеза АТФ
- 3) участвуют в процессе формирования веретена деления
- 4) участвуют в процессе синтеза белка
- 5) состоят из белка и и-РНК
- 6) состоят из пучков микротрубочек

B4. Установите соответствие между процессами и составляющими частями метаболизма

Процессы

Составляющие части метаболизма

- А) синтез белка
- Б) дыхание
- В) гликолиз
- Г) хемосинтез
- Д) фотосинтез
- Е) брожение

- 1) анаболизм
- 2) катаболизм

--	--	--	--	--	--

B5. Установите последовательность процессов первого деления мейоза

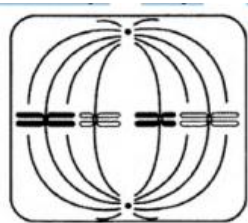
- 1) конъюгация хромосом
- 2) кроссинговер
- 3) расположение пар (бивалентов) гомологичных хромосом на экваторе клетки
- 4) расхождение гомологичных хромосом, состоящих из двух хроматид, к противоположным полюсам клетки
- 5) спирализация хромосом с образованием бивалентов
- 6) формирование ядер, деление цитоплазмы – образование двух дочерних клеток

Часть С

C1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. К прокариотам относятся бактерии, наследственная информация которых отделена от цитоплазмы мембраной.
2. ДНК представлена двумя молекулами кольцевой формы.
3. В состав клеточной стенки входит муреин.
4. В бактериальных клетках отсутствуют митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи.
5. При наступлении неблагоприятных условий бактерии размножаются с помощью спор.

C2. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



С3. В одной цепи молекулы ДНК содержится 16% нуклеотидов с аденином. Какое количество (в%) нуклеотидов с цитозином будет содержаться в молекуле и-РНК?

Входная контрольная работа по биологии. 11 класс базовый уровень

Вариант 1.

1. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
2. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20 % от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тимином в этой молекуле. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
3. Белок состоит из 100 аминокислот. Определите число нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующей данный белок. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
4. Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.
 - 1) ядро
 - 2) лизосомы
 - 3) аппарат Гольджи
 - 4) рибосомы
 - 5) митохондрии
 - 6) хлоропласты
5. К эукариотам относят
 - 1) обыкновенную амёбу
 - 2) дрожжи
 - 3) малярийного паразита
 - 4) холерный вибрион
 - 5) кишечную палочку
 - 6) вирус иммунодефицита человека
6. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения полового размножения. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.
 - 1) изменению плодовитости организмов
 - 2) обострению межвидовой борьбы
 - 3) комбинации генетического материала родительских гамет
 - 4) увеличению разнообразия фенотипов
 - 5) увеличению генетического разнообразия благодаря кроссинговеру
7. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):

ОСОБЕННОСТИ	ТИП ДЕЛЕНИЯ
А) в результате образуются 2 клетки	1) митоз
Б) в результате образуются 4 клетки	2) мейоз
В) дочерние клетки гаплоидны	
Г) дочерние клетки диплоидны	
Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом	
Е) не происходит кроссинговер	
8. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом — (1) хромосомные, (2) генные либо (3) геномные:

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ

ТИП МУТАЦИИ

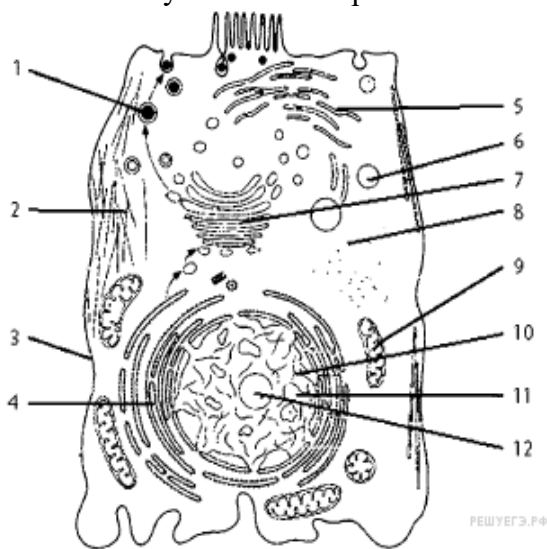
- | | |
|--|----------------|
| А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | 1) хромосомные |
| Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | 2) генные |
| В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка | 3) геномные |
| Г) поворот участка хромосомы на 180 градусов | |
| Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке | |
| Е) обмен участками негомологичных хромосом | |

9. Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.

ОРГАНЫ	ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ
А) головной мозг	1) эктодерма
Б) печень	2) энтодерма
В) кровь	3) мезодерма
Г) кости	
Д) поджелудочная железа	
Е) кожа	

10. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) — над нормальной длиной ног (b). Запишите генотип чёрной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

11. Запишите названия частей животной клетки, указанных на схеме номерами: 3, 4, 7, 8, 9, 10. В ответе укажите номер части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



12. РАЗМНОЖЕНИЕ

Размножение – это воспроизведение генетически сходных особей данного вида, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни. Бесполое размножение осуществляется следующими способами: непрямым делением ядер материнской и каждой из последующих клеток надвое; вегетативно – отдельными органами или частями тела (растения, кишечнополостные); почкованием (например, дрожжи и гидра); спорообразованием.

В результате бесполого размножения возникает генетически однородное потомство. Только в тех случаях, когда споры образуются в результате мейоза, потомство, выросшее из этих спор, будет генетически разным.

При половом размножении объединяется генетическая информация от двух особей. Особи растений или животных разного пола образуют гаметы – яйцеклетки и сперматозоиды (или спермии), содержащие по одинарному (гаплоидному) набору хромосом. При слиянии

гамет происходит оплодотворение и образование диплоидной зиготы. Зигота развивается в новую особь, все соматические клетки которой содержат диплоидный (двойной) набор хромосом. Всё вышеперечисленное справедливо только для эукариотических клеток. Таким образом, при половом размножении происходит смешивание геномов двух разных особей одного вида. Существуют организмы-гермафродиты, у которых развитие женских и мужских половых клеток происходит в теле одной особи.

Используя содержание текста «Размножение», ответьте на следующие вопросы.

- 1) О каких способах размножения упоминается в тексте?
- 2) Приведите примеры двух организмов, у которых размножение происходит вегетативным способом.
- 3) Каким преимуществом обладают организмы, размножающиеся половым путём?

Входная диагностическая работа по биологии. 11 класса – базовый уровень

Вариант 2.

1. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
2. Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
3. Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоящего из 300 аминокислот. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
4. Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.
 - 1) митохондрии
 - 2) хлоропласты
 - 3) клеточная стенка
 - 4) рибосомы
 - 5) вакуоли с клеточным соком
 - 6) аппарат Гольджи
5. К автотрофам относят
 - 1) споровые растения
 - 2) плесневые грибы
 - 3) одноклеточные водоросли
 - 4) хемотрофные бактерии
 - 5) вирусы
 - 6) большинство простейших

6. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

При половом размножении животных

- 1) участвуют, как правило, две особи
- 2) половые клетки образуются путем митоза
- 3) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
- 4) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
- 5) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей

7. Установите соответствие между особенностями клеточного деления и его видом.

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ	ВИД ДЕЛЕНИЯ
А) в результате деления появляются 4 гаплоидные клетки	1) митоз
Б) обеспечивает рост органов	2) мейоз
В) происходит при образовании спор растений и гамет животных	
Г) происходит в соматических клетках	
Д) обеспечивает бесполое размножение и регенерацию органов	
Е) поддерживает постоянство числа хромосом в поколениях	

8. Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом.

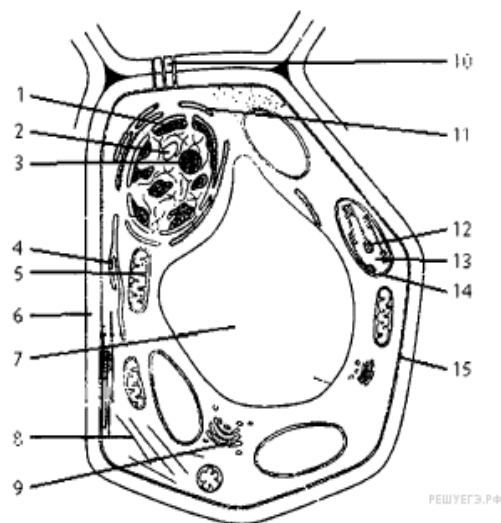
ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД МУТАЦИИ
А) изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК	1) генная
Б) изменение строения хромосом	2) хромосомная
В) изменение числа хромосом в ядре	3) геномная
Г) полиплоидия	
Д) изменение последовательности расположения генов	

9. Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А) кишечник	1) энтодерма
Б) кровь	2) мезодерма
В) почки	
Г) лёгкие	
Д) хрящевая ткань	
Е) сердечная мышца	

10. При скрещивании жёлтого(А) гладкого (В) (дигомозигота) и зелёного (а) морщинистого (b) гороха в F1 получились все жёлтые гладкие. Определите генотип семян гороха в F1.

11. Запишите названия частей растительной клетки, указанных на схеме цифрами 1, 5, 7, 9, 14, 15. В ответе укажите номер части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



12. ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

В растительной клетке есть все органоиды, свойственные и животной клетке: ядро, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи. Вместе с тем она имеет существенные особенности строения.

В первую очередь это прочная клеточная стенка значительной толщины. Растительная клетка, как и животная, окружена плазматической мембраной, но кроме неё ограничена толстой клеточной стенкой, состоящей из целлюлозы, которой нет у животных. Клеточная стенка имеет поры, через которые каналы эндоплазматической сети соседних клеток сообщаются друг с другом.

Другой особенностью растительной клетки является наличие особых органоидов – пластид, где происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводов мономеров в крахмал. Это особые двумембранные органоиды, имеющие собственный наследственный аппарат и самостоятельно размножающиеся. Различают три вида пластид в зависимости от цвета. В зелёных пластидах – хлоропластах – происходит процесс фотосинтеза. В бесцветных пластидах – лейкопластах – происходит синтез крахмала из глюкозы, а также запасаются жиры и белки. В пластидах жёлтого, оранжевого и красного цветов – хромопластах – накапливаются продукты обмена веществ. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

Третьим отличием растительной клетки можно считать развитую сеть вакуолей, развивающихся из цистерн эндоплазматической сети. Вакуоли представляют собой полости, окружённые мембраной и заполненные клеточным соком. В нём содержатся в растворённом виде белки, углеводы, витамины, различные соли. Осмотическое давление, создаваемое в вакуолях растворёнными веществами, приводит к тому, что в клетку поступает вода и создаётся напряжение клеточной стенки – тургор. Тургор и толстые упругие оболочки клеток обуславливают прочность растений.

Используя содержание текста «Особенности растительной клетки», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что собой представляет клеточная стенка растительной клетки?
- 2) Какую роль играют пластиды в клетке?
- 3) Почему растительную клетку относят к эукариотной?

Объем выполненной работы	Количество баллов	Отметка
90-100%	20-22	5
70-89%	15-19	4
50-69%	11-14	3
Менее 50%	менее 11	2

Ключ к заданиям Вариант 1

1.

20

2.

30

3.

300

4.

1	5	6
---	---	---

5.

1	2	3
---	---	---

6.

1	2
---	---

7.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	1

8.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	3	2	1	3	1

9.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	3	3	2	1

10. ААВв .

11. 3 – клеточная мембрана
7 – комплекс Гольджи
9 – митохондрии

- 4 – шероховатая (гранулярная) ЭПС
8 – рибосомы
10 – ядро (хроматин или хромосома).

12.

1. В тексте упоминается о бесполом и половом размножении;
2. Размножение вегетативным способом происходит у гидры (или другое), у малины (или другое);
3. При половом размножении потомство генетически разнообразно, т.к. происходит смешивание геномов двух разных особей одного вида.

**Ключ к заданиям
2 вариант**

1.

4

2.

40

3.

900

4.

2	3	5
---	---	---

5.

1	3	4
---	---	---

6.

2	4
---	---

7.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	2	1	1	2

8.

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	3	2

9.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	2

10. AaBb .

11. 1 – ядро (хроматин или хромосома)

7 – вакуоль

14 – хлоропласт

5 – митохондрия

9 – Комплекс Гольджи

15 – клеточная мембрана

12. 1. Клеточная стенка толстая, состоит из целлюлозы, имеет поры.

2. В пластидах происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводных мономеров в крахмал. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

3. Растительная клетка эукариотическая, т.к. в ней есть ядро.

Итоговая контрольная работа по биологии. 11 класс

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл.

За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания первой части работы, — 21 баллов.

За верное выполнение каждого задания 2 части работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы, — 10 баллов.

За верное выполнение каждого задания 3 части работы обучающийся получает 0-3 баллов. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы, — 3 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы, — 28 балла.

Оценивание работы.

Оценка «5» выставляется, если ученик получил 28 - 27 баллов (96 -100% верных ответов)

Оценка «4» выставляется, если ученик получил – 26 - 19 баллов (более 66 % верных ответов)

Оценка «3» выставляется, если ученик набрал – 18 – 17 баллов (60 – 63 % верных ответов)

Оценка «2» выставляется, если ученик набрал менее 16 баллов (менее 60 баллов)

Система оценивания итоговой контрольной работы

Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
г	б	в	а	а	г	б	а	а	г	б	в	в	г	а	в	а	г	г	в	г

Часть 2.

22

А	Б	В	Г	Д	Е
3	2	1	2	1	2

23.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	3	2
24	134				
25	265413				
26	бгва				

Часть 3.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Пояснение. 1) биотические факторы — факторы живой природы уменьшение численности шмелей; 2) увеличение численности растительноядных животных; 3) размножение растений — конкурентов (злаков и др.).	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1

Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Итоговая контрольная работа по биологии за 11 класс

Вариант 1

I. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)

- Первыми автотрофными организмами на Земле были:

А) анаэробные эукариоты	В) анаэробные прокариоты
Б) аэробные прокариоты	Г) аэробные прокариоты
- Опыты Л. Пастера опровергли теорию:

А) появления живого из неживого	В) занесения «семян жизни» из космоса
Б) появления живого только из живого	Г) божественного творения
- Появление фотосинтеза привело:

А) к возникновению многоклеточности	В) к возникновению бактерий
Б) к возникновению полового процесса	Г) к возникновению аэробного дыхания
- В соответствии с гипотезой Рихтера:

А) жизнь переносится с планеты на планету
Б) жизнь появилась одновременно с появлением Земли
В) жизнь зародилась на Земле в водах первичного океана
Г) жизнь на Земле существует вечно
- Согласно представлениям о возникновении живого из неживого первые живые организмы появились

А) 6 млрд. лет назад	В) 3,5 млрд. лет назад
Б) 4,6 млрд. лет назад	Г) 2,6 млрд. лет назад

II. Расположите события в порядке их возникновения (5 баллов)

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| А) появление аэробного дыхания | Г) появление многоклеточности |
| Б) появление клеточной мембраны | Д) появление полового процесса |
| В) появление метаболизма | |

В 1. Назовите три характеристики животных, в наибольшей мере страдающих в результате хозяйственной деятельности человека:

- оседлые
- совершающие миграции
- питающиеся разнообразной пищей
- использующие небольшое число пищевых объектов
- пластичные, быстро осваивающие новые территории
- виды, популяции которых находятся на границе ареала

В 2. Установите последовательность саморазвития и смены экосистем:

- березняк
- смешанный лес
- скала
- лишайник и водоросли
- мхи и папоротники

1	2	3	4	5

В 3. Найдите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.

ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМ	ЭКОСИСТЕМЫ
1) действует естественный отбор 2) разнообразие видового состава 3) разомкнутый круговорот веществ 4) преобладание искусственного отбора 5) упрощенность взаимоотношений между видами 6) сложная сеть взаимосвязей между организмами 7) устойчивость, способность к длительному существованию 8) преобладание монокультур, популяций немногих видов	А. Природная экосистема Б. Агроценоз

1	2	3	4	5	6

В4. Выберите несколько правильных утверждений. Считают, что:

- А. Древние люди обитали на территории Европы, Азии, Африки от 300 тыс. лет до 30 тыс. лет назад
- Б. Древние люди обитали на территории Африки от 300 тыс. лет до 30 тыс. лет назад
- В. Для поздних европейских неандертальцев характерно: сильное развитие надбровья, затылочный валик, объем мозговой полости от 650 до 1000 см³.
- Г. Считают, что неандертальцы Европы являются потомками мигрантов из Африки
- Д. Считают, что неандертальцы Африки являются потомками мигрантов из Европы
- Е. Для поздних неандертальцев характерно погребение умерших

В5. Найдите соответствие между признаками, характерными для людей и представителями среди ископаемых форм человека:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. зачатки членораздельной речи | А. неандерталец |
| 2. появление одежды из шкур | Б. кроманьонец |
| 3. появление обрядов | |
| 4. развиты надбровные дуги | |
| 5. появление искусства | |
| 6. появились родовые общины | |

В 6. Соотнесите факторы антропогенеза:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. трудовая деятельность | А. Социальные факторы |
| 2. речь | Б. Биологические факторы |
| 3. дрейф генов | |
| 4. мутации | |
| 5. мышление | |
| 6. естественный отбор | |

Вариант 2

I. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)

- Согласно теории симбиотического происхождения первыми эукариотами были:
 - А) анаэробные фототрофы
 - В) аэробные гетеротрофы
 - Б) анаэробные гетеротрофы
 - Г) анаэробные хемотротрофы
- Опыты Ф. Реди доказали возможность:
 - А) самозарождения жизни
 - В) занесения «семян жизни» из космоса
 - Б) появления живого только из живого
 - Г) биохимической эволюции
- Накопление кислорода в атмосфере вследствие фотосинтеза привело:
 - А) к возникновению многоклеточности
 - Б) к возникновению бактерий
 - В) к возникновению аэробных организмов
 - Г) к возникновению полового процесса
- В соответствии с гипотезой Прейера:
 - А) жизнь переносится с планеты на планету
 - Б) жизнь появилась одновременно с появлением Земли
 - В) жизнь зародилась на Земле в водах первичного океана
 - Г) жизнь на Земле существует вечно
- Согласно представлениям о возникновении живого из неживого первые многоклеточные организмы появились:
 - А) 6 млрд. лет назад
 - В) 3,5 млрд. лет назад
 - Б) 4,6 млрд. лет назад
 - Г) 2,6 млрд. лет назад

II. Расположите события в порядке их возникновения. (5 баллов)

- | | |
|---|---------------------------------|
| А) появление ядра | Г) появление полового процесса |
| Б) появление автотрофного питания (фотосинтеза) | |
| В) появление многоклеточности | Д) появление генетического кода |

В 1. Выберите три правильных ответа.

В экосистеме луга обитают:

- А. крот
- Б. дятел
- В. полёвка
- Г. ондатра
- Д. выхухоль
- Е. полевая мышь

В 2. Расположите в логической последовательности процессы, приводящие к смене экосистем:

- А. Заселение среды обитания особями другого вида
 Б. Поглощение из окружающей среды организмами одного вида определённых веществ
 В. Сокращение численности особей данного вида вследствие изменения ими среды обитания
 Г. Изменение среды обитания, уменьшение в ней ресурсов, необходимых для жизни данного вида

1	2	3	4

В 3. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.

ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ	ГРУППА ОРГАНИЗМОВ
А) захватывают пищу путём фагоцитоза Б) используют энергию солнечного света В) используют энергию, заключённую в пище Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету Д) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ	1. Автотрофы 2. Гетеротрофы

А	Б	В	Г	Д	Е

В4. Выберите несколько правильных утверждений. Считают, что древнейшие люди:

- А. уже не имели мощных надбровных валиков
 Б. масса мозга достигала 600г.
 В. охотились на буйволов, носорогов, оленей
 Г. отсутствовал подбородочный выступ
 Д. масса мозга достигла 800 – 1000г.
 Е. умели добывать огонь

В5. Найдите соответствие между признаками, характерными для людей и представителями среди ископаемых форм человека:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. поддержание огня | А. питекантроп |
| 2. забота о близких | Б. неандерталец |
| 3. добывание огня | |
| 4. простые формы коллективной деятельности | |
| 5. речь, состоящая из отдельных выкриков | |
| 6. зачатки членораздельной речи | |

В 6. Соотнесите факторы антропогенеза:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. общественный образ жизни | А. Социальные факторы |
| 2. изоляция | Б. Биологические факторы |
| 3. наследственная изменчивость | |
| 4. мышление | |
| 5. борьба за существование | |
| 6. коллективный труд | |

Система оценивания по биологии**1. Оценка устного ответа учащихся****Отметка "5" ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "1":

нет ответа

1. Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка "1" ставится, если отсутствует лабораторная работа.

1. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Отметка "1" ставится, если отсутствует работа.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»:

в оформлении и решении нет ошибок, задача решена.

Отметка «4»:

в оформлении и решении нет существенных ошибок, но есть неточности, задача решена.

Отметка «3»:

в оформлении есть неточности, допущена существенная ошибка в расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в оформлении, логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

1. **Оценка тестовые работы** (на основе рекомендаций представленных В.В. Пасечник «Диагностические работы»)

Для перевода баллов в традиционную школьную отметку используется следующая шкала:

Отметка «5»: выполнено 80-100%

Отметка «4»: выполнено 60-79%

Отметка «3»: выполнено 40-59%

Отметка «2»: выполнено менее 40%

Отметка «1»: не приступил к выполнению.

1. **Нормы оценки мультимедийной презентации**

СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ	Максимальное количество баллов
Титульный слайд с заголовком	5
Минимальное количество – 10 слайдов	5
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5
Использование эффектов анимации	5
Вставка графиков и таблиц	5
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных	10
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10
Слайды представлены в логической последовательности	10
Красивое оформление презентации	5
ОБЩИЕ БАЛЛЫ	60
Окончательная оценка:	

«5» - 55 – 60 баллов

«4» - 45 – 54 балла

«3» - 30 – 44 балла

«2» - менее 30 баллов

«1» - обучающийся не приступал к работе.

1. **Оценка проекта**

Таблица 1. Критериальное оценивание проекта в целом.

Баллы	Критерии и уровни
	Целеполагание и планирование
0	Цель не сформулирована
5	Определена цель, но не обозначены пути её достижения
10	Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения
	Сбор информации, определение ресурсов
0	Большинство источников информации не относится к сути работы
5	Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников
10	Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников
	Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств
0	Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства
5	В работе в основном достигаются заявленные цели, выбранные средства относительно подходящие, но недостаточны

10	Работа целостная на всём протяжении, выбранные средства использованы уместно и эффективно
	Анализ и творчество
0	Размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода
5	Есть попытка к размышлению и личный взгляд на тему, но нет серьёзного анализа, использованы элементы творчества
10	Личные размышления с элементами аналитического вывода, но анализ недостаточно глубокий, использован творческий подход
15	Глубокие размышления, собственное видение и анализ идеи, и отношение к ней
	Организация письменной части
0	Письменная работа плохо организована, не структурирована, есть ошибки в оформлении
5	Работа в основном упорядочена, уделено внимание оформлению

10	Чёткая структура всей работы, грамотное оформление.
	Анализ процесса и итогового результата
0	Обзор представляет собой простой пересказ порядка работы
5	Последовательный обзор работы, анализ целей и результата
10	Исчерпывающий обзор работы, анализ цели, результата и проблемных ситуаций
	Личная вовлечённость и отношение к работе
0	Работа шаблонная, мало соответствующая требованиям, предъявляемым к проекту
5	Работа отвечает большинству требований, в основном самостоятельная
10	Полностью самостоятельная работа, отвечающая всем требованиям.

Таблица 2. Критериальное оценивание доклада проекта

Баллы	Критерии и уровни
	Качество доклада
0	Композиция доклада не выстроена, работа и результаты, не представлены в полном объёме.
1	Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены, но не в полном объёме.
2	Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены достаточно полно, но речь неубедительна.
3	Выстроена композиция доклада, в нём в полном объёме представлена работа и её результаты; основные позиции проекта аргументированы; убедительность речи и убеждённость оратора.
	Объём и глубина знаний по теме
0	Докладчик не обладает большими и глубокими знаниями по теме; межпредметные связи не отражены
1	Докладчик показал большой объём знаний по теме, но знания неглубокие; межпредметные связи не отражены.
2	Докладчик показал большой объём знаний по теме. Знания глубокие; межпредметные связи не отражены.
3	Докладчик показал большой объём знаний по теме, знания глубокие; отражены межпредметные связи.
	Педагогическая ориентация

0	Докладчик перед аудиторией держится неуверенно; регламент не выдержан, не смог удержать внимание аудитории в течение всего выступления; использованные наглядные средства не раскрывают темы работы.
1	Докладчик держится перед аудиторией уверенно, выдержан регламент выступления; но отсутствует культура речи, не использованы наглядные средства.
2	Докладчик держится перед аудиторией уверенно, обладает культурой речи, использовались наглядные средства, но не выдержан регламент выступления, не удалось удержать внимание аудитории в течение всего выступления.
3	Докладчик обладает культурой речи, уверенно держится перед аудиторией; использовались наглядные средства; регламент выступления выдержан, в течение всего выступления удерживалось внимание аудитории
	Ответы на вопросы
0	Не даёт ответа на заданные вопросы.
1	Ответы на вопросы не полные, нет убедительности, отсутствуют аргументы.
2	Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы, но не стремится раскрыть через ответы сильные стороны работы, показать её значимость.
3	Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы на вопросы, стремится использовать ответы для раскрытия темы и сильных сторон работы.
	Деловые и волевые качества докладчика
0	Докладчик не стремится добиться высоких результатов, не идёт на контакт, не готов к дискуссии.
1	Докладчик желает достичь высоких результатов, готов к дискуссии, но ведёт её с оппонентами в некорректной форме
2	Докладчик не стремится к достижению высоких результатов, но доброжелателен, легко вступает с оппонентами в диалог.
3	Докладчик проявляет стремление к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, легко идёт на контакт.

Таблица 3. Критериальное оценивание компьютерной презентации.

Баллы	Критерии и уровни
	Информационная нагрузка слайдов

0	Не все слайды имеют информационную нагрузку
1	Каждый слайд имеет информационную нагрузку
	Соблюдение последовательности в изложении
0	Не соблюдается последовательность в изложении материала
1	Соблюдается последовательность изложения материала
	Цветовое оформление слайдов
0	В оформлении слайдов используется большое количество цветов
1	Количество цветов, использованных для оформления слайда, соответствует норме (не более трёх)
	Подбор шрифта
0	Величина шрифта, сочетание шрифта не соответствует норме
1	Величина шрифта, сочетание шрифта соответствует норме
	Таблицы и графики
0	Таблицы и графики содержат избыток информации. Плохо читаемы
1	Таблицы и графики содержат необходимую информацию, хорошо читаемы
	Карты
0	Отсутствует название карты, не указан масштаб, условные обозначения
1	Карта имеет название, указан масштаб, условные обозначения
	Иллюстрации
0	Иллюстрации, фотографии не содержат информацию по теме
1	Иллюстрации, фотографии содержат информацию по теме
	Анимация
0	Мешает восприятию информационной нагрузки слайдов
1	Усиливает восприятие информационной нагрузки слайдов
	Музыкальное сопровождение
0	Мешает восприятию информации
1	Усиливает восприятие информации
	Объём электронной презентации
0	Объём презентации превышает норму – 7Мб

1	Объём презентации соответствует норме
---	---------------------------------------

Все группы навыков, представленные в таблицах – это неслучайный набор, а элементы системы. Если исключить хотя бы один элемент, система учебной деятельности рассыплется, и, следовательно, проект не может быть выполнен.

Количество набранных учащимися баллов соотносим с «5» бальной шкалой оценок:

- 86 - 100 баллов - «5»

- 70 - 85 баллов - «4»

- 50 - 69 баллов –«3»

В соответствии с механизмом критериального оценивания неудовлетворительная оценка учебного проекта должна быть выставлена в следующих случаях:

-отказ от исполнения проекта;

-нет продукта (= нет технологической фазы проекта);

-нет отчёта (= нет рефлексии);

-нет презентации (= нет коммуникации);

-проект не выполнен к сроку (= нет организационных навыков);

-проект выполнен без учёта имеющихся ресурсов («хромают» организационные навыки).

Оценивание учебных проектов с помощью методики критериального оценивания позволяет снять субъективность в получаемых оценках. После того, как баллы за проект выставлены, ученику следует дать возможность поразмышлять. Что лично ему дало выполнение этого учебного задания, что у него не получилось и почему (непонимание, неумение, недостаток информации и т.д.); если обнаружались объективные причины неудач, то как их следует избежать в будущем; если всё прошло успешно, то в чём залог этого успеха. Важно, что в таком размышлении учащиеся учатся адекватно оценивать себя и других.