

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №12
города Ишимбая муниципального района Ишимбайский район
Республики Башкортостан.

**Рабочая программа
по биологии в 10-11 классах
(Профильный уровень)**

Срок реализации программы: - 2 года

I. Пояснительная записка

Цели и задачи реализации основной образовательной программы среднего общего образования

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- развитие государственно-общественного управления в образовании;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

- В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Общая биология» изучается в 10-11 классах.
- Общее количество уроков в неделю 10-11 классы-3 часа в неделю (Углубленный уровень).

Учебный предмет изучается:

Углубленный уровень:

- 10 классы – 3 час/неделю – 102 часа/год; в том числе на контрольные работы - 8 часов, лабораторные работы - 10 часов.
- 11 классы - 3 час/неделю – 99 часа/год; в том числе на контрольные работы - 5 часов, лабораторные работы - 5 часов.

II. Содержание курса

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает:

применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Углубленный уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы.

Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии*. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза*. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение*.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика*. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки*.

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование*.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика*.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений и прокариот

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Составление пищевых цепей.

III. Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее

многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

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

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения ООП

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

– Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень» – определяется следующей методологией.

– Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Результаты **углубленного** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

– овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

– Примерные программы учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН Углубленный уровень

10 КЛАСС

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов по рабочей программе	
		Контрольные работы	Лабораторные (практические) работы
1	Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания – 6 часов	1	
2	Раздел 2 Клетка – 30 часов	2	3
3	Раздел 3 Организм – 66 часов	5	5
	ИТОГО	8	8

№ п/п	Разделы, темы, уроки.	Количество часов
1.	Инструктаж по ТБ. Повторение терминов и понятий 9 класса	1
2.	Биология как комплексная наука	1
3.	Входная контрольная работа	1
4.	Анализ контрольной работы. Основные принципы и организации биологических систем	1
5.	Биологические системы разных уровней организации.	1
6.	Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии.	1
7.	Клетка-структурная и функциональная единица организма. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки.	1
8.	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы	1
9.	Неорганические вещества клетки	1

10.	Липиды. Функции липидов.	1
11.	Органические вещества. Углеводы Моносахариды, олигосахариды, полисахариды. Функции углеводов	1
12.	Белки. Механизм действия ферментов	1
13.	Функции белков	1
14.	Лабораторная работа №1 Инструктаж по ТБ. «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	1
15.	Нуклеиновые кислоты	1
16.	Контрольная работа №1 «Химическая организация клетки».	1
17.	Анализ контрольной работы. Основные отличительные особенности клеток прокариот	1
18.	Отличительные особенности клеток эукариот. Цитоплазма. Клеточная мембрана. ЭПС	1
19.	Лабораторная работа №2 Инструктаж по ТБ. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука»	1
20.	Отличительные особенности клеток эукариот. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
21.	Отличительные особенности клеток эукариот. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии	1
22.	Отличительные особенности клеток эукариот. Пластиды. Рибосомы. Клеточный центр. Вакуоли	1
23.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.	1
24.	Контрольная работа №2 Клеточные структуры и их функции	1
25.	Анализ контрольной работы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний.	1
26.	Бактериофаги	1
27.	Лабораторная работа № 3 Инструктаж по ТБ. «Строение эукариотических и прокариотических клеток».	1
28.	Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код. Его свойства	1
29.	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Транскрипция	1
30.	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Трансляция	1
31.	Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке.	1
32.	Генная инженерия, геномика.	1
33.	Контрольная работа №3 Наследственная информация и ее реализация в клетке»	1
34.	Анализ контрольной работы. Эволюция представлений и гене	1
35.	Современные представления о гене и геноме	1
36.	Клеточный метаболизм	1
37.	Аэробное и анаэробное дыхание.	1
38.	Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена	1
39.	Этапы энергетического обмена.	1
40.	Решение задач по теме «Энергетический обмен»	1
41.	Фотосинтез. Фазы фотосинтеза	1

42.	Решение задач по теме «Пластический обмен»	1
43.	Контрольная работа №4 «Обмен веществ и энергии в клетке»	1
44.	Автотрофы и гетеротрофы.. Хемосинтез	1
45.	Анализ контрольной работы. Клеточный цикл: интерфаза и деление	1
46.	Соматические и половые клетки	1
47.	Митоз. Значение митоза, фазы митоза. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Митоз в корешке лука»	1
48.	Митоз. Бесполое размножение	1
49.	Размножение половое и бесполое. Лабораторная работа № 5 Инструктаж по ТБ. «Сравнение процессов полового и бесполого размножения»	1
50.	Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза	1
51.	Мейоз в жизненном цикле организмов. Лабораторная работа №6 Инструктаж по ТБ. «Сравнение процессов митоза и мейоза»	1
52.	Решение задач по теме «Мейоз»	1
53.	Формирование половых клеток у цветковых растений и у позвоночных животных	1
54.	Способы размножения у животных. Партеногенез	1
55.	Онтогенез. Эмбриональное развитие	1
56.	Постэмбриональное развитие организма. Прямое и не прямое развитие	1
57.	Жизненные циклы разных групп организмов. Водоросли, мхи, папоротники	1
58.	Жизненные циклы разных групп организмов. Голосеменные и покрытосеменные растения	1
59.	Контрольная работа №5 «Воспроизведение биологических систем»	1
60.	Анализ контрольной работы. Генетические терминология и символика	1
61.	История возникновения и развития генетики. Методы генетики	1
62.	Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики.	1
63.	Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. I закон Менделя	1
64.	Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. II закон Менделя	1
65.	Решение заданий по теме: «Моногибридное скрещивание»	1
66.	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	1
67.	Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. III закон Менделя	1
68.	Решение задач на дигибридное скрещивание	1
69.	Лабораторная работа №7 Инструктаж по ТБ. «Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание»	1
70.	Хромосомная теория наследственности. Закон Т. Моргана	1
71.	Решение задач на сцепленное наследование генов, кроссинговер	1
72.	Взаимодействие аллельных генов.	1
73.	Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование	1
74.	Взаимодействие неаллельных генов.	1

75.	Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность	1
76.	Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз	1
77.	Полимерия	1
78.	Инструктаж по ТБ. Решение задач на взаимодействие неаллельных генов	1
79.	Проявление генов в развитии. Плейотропия. Летальные гены	1
80.	Решение задач на летальный исход	1
81.	Наследование резус-фактора.	1
82.	Решение задач на резус- фактор	1
83.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование	1
84.	Типы определения пола	1
85.	Решение задач на сцепленное с полом наследование	1
86.	Наследственные заболевания человека, их предупреждение	1
87.	Цитологические основы закономерностей наследования	1
88.	Контрольная работа №6 «Закономерности наследования»	1
89.	Анализ контрольной работы. Генотип и среда.	1
90.	Ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой	1
91.	Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость, ее источники.	1
92.	Мутационная изменчивость. Мутации, виды мутаций	1
93.	Мутации, их влияние на организмы	1
94.	Мутации как причина онкологических заболеваний. Наследственные болезни человека	1
95.	Доместикация и селекция.	1
96.	Методы селекции животных и их генетические основы	1
97.	Итоговая контрольная работа	1
98.	Анализ контрольной работы Методы селекции растений и микроорганизмов и их генетические основы	1
99.	Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Н.И. Вавилова	1
100.	Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии	1
101.	Гетерозис и его использование в селекции	1
102.	. Расширение генетического разнообразия селекционного материала.	1

11 КЛАСС

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов по рабочей программе	
		Контрольные работы	Лабораторные (практические) работы
1	Раздел 1 Вид – 67 часов	5	4
2	Раздел 2 Экосистема–32 часа	2	1
	ИТОГО	7	5

№ п/п	Разделы, темы, уроки.	Количество часов
1.	Повторение основных понятий и терминов 10 класса	1
2.	Вводная контрольная работа	1
3.	Анализ контрольной работы. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа Линнея	1
4.	Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка	1
5.	Предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.	1
6.	Палеонтологические доказательства	1
7.	Сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства	1
8.	Зоогеографические и другие доказательства эволюции	1
9.	Чарльз Дарвин и основные положения его теории.	1
10.	Синтетическая теория эволюции. Основные положения.	1
11.	Изменчивость. Виды изменчивости	1
12.	Решение задач «Виды изменчивости»	1
13.	Борьба за существование и ее формы	1
14.	Решение задач «Формы борьбы за существование»	1
15.	Вид, его критерии. Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1
16.	Популяция как структурная единица вида	1
17.	Популяция как единица эволюции	1
18.	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.	1
19.	Решение задач по генетике популяция	1
20.	Типы распределения особей в пространстве. Стратегии выживания	1
21.	Факторы эволюции	1
22.	Естественный отбор и его формы	1
23.	Половой, индивидуальный и искусственный отбор	1
24.	Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора	1
25.	Решение задач «Формы естественного отбора»	1
26.	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия отбора	1
27.	Типы и пути адаптаций живых организмов	1

28.	Контрольная работа №1 «Факторы эволюционного процесса»	1
29.	Анализ контрольной работы. Видообразование как результат эволюции	1
30.	Последовательность процессов при видообразовании	1
31.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1
32.	Доказательства эволюции органического мира. Переходные формы	1
33.	Основные направления макроэволюции	1
34.	Основные ароморфозы органической природы	1
35.	Идиоадаптации. Дегенерации	1
36.	Основные закономерности эволюции. Соотношение различных направлений эволюции	1
37.	Решение задач «Основные направления макроэволюции»	1
38.	Контрольная работа №2 «Видообразование и эволюционный процесс»	1
39.	Анализ контрольной работы. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1
40.	Современные представления о возникновении жизни. Теория биохимической эволюции	1
41.	Образование биологических полимеров и коацерватов	1
42.	Гипотезы возникновения жизни. Лабораторная работа №2 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле»	1
43.	Развитие жизни на земле.	1
44.	Развитие жизни в криптозое. Архей	1
45.	Протерозой	1
46.	Основные события палеозойской эры	1
47.	Основные события мезозойской эры.	1
48.	Основные события кайнозойской эры.	1
49.	Возникновение важнейших ароморфозов в ходе эволюции	1
50.	Контрольная работа №3 «Возникновение и развитие жизни на земле»	1
51.	Анализ контрольной работы. Антропогенез. Методы антропологии	1
52.	Становление представлений о происхождении человека	1
53.	Гипотезы происхождения человека	1
54.	Факторы антропогенеза и их значение	1
55.	Гипотезы о происхождении человека.	1
56.	Положение человека в системе животного мира	1
57.	Доказательства принадлежности человека к основным систематическим группам	1
58.	Сходство и отличия человека и человекообразных обезьян	1
59.	Антропогенез. Лабораторная работа №3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1
60.	Эволюция человека. Родословная человека	1
61.	Дриопитеки. Протоантропы (предшественники людей)	1
62.	Архантропы (древнейшие люди)	1
63.	Палеоантропы (древние люди)	1
64.	Неоантропы (современные люди)	1
65.	Расы современного человека	1

66.	Расы. Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас».	1
67.	Контрольная работа №4 «Возникновение и развитие человека	1
68.	Анализ контрольной работы. Организм и среда. Экологические факторы	1
69.	Среды жизни. Сравнительная характеристика сред обитания и адаптация к ним живых организмов	1
70.	Закономерности действия экологических факторов. Закон. Ю Либиха	1
71.	Абиотические факторы среды	1
72.	Классификация растений по отношению к свету	1
73.	Классификация растений по отношению к температуре	1
74.	Классификация растений по отношению к воде	1
75.	Классификация водных организмов по типу местообитания и образу жизни	1
76.	Классификация экологических факторов по среде возникновения и по природе	1
77.	Биотические факторы среды	1
78.	Классификация экологических факторов по типу взаимодействия, по принадлежности к определенному царству	1
79.	Адаптации. Типы и пути адаптаций живых организмов	1
80.	Контрольная работа №5 «Основы экологии»	1
81.	Анализ контрольной работы. Структура экосистем.	1
82.	Экологическая структура экосистем	1
83.	Типы связей и отношений между организмами	1
84.	Пищевые связи. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах	1
85.	Типы пищевых цепей. Экологические пирамиды. Лабораторная работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	1
86.	Причины устойчивости и смены экосистем	1
87.	Смена экосистем. Типы сукцессий	1
88.	Влияние человека на экосистемы	1
89.	Агроценозы. Отличия агроценозов от естественных экосистем.	1
90.	Биосфера – глобальная экосистема. Типы вещества биосферы	1
91.	Роль живых организмов в биосфере. Геохимические функции живого вещества	1
92.	Круговорот воды и углерода в природе	1
93.	Круговорот кислорода и азота в природе	1
94.	Ноосфера	1
95.	Биосфера и человек	1
96.	Основные экологические проблемы современности	1
97.	Пути решения экологических проблем	1
98.	Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология»	1
99.	Анализ контрольной работы. Обобщение курса «Общая биология»	1

