

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

На основании обучения по ФГОС второго поколения в 9 классе изучается курс «Общая биология» , а курс «Биология. Человек» был изучен в 8 классе, и планируемые результаты в соответствии с ФОП 2023 г были достигнуты.

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 волонтёрской 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 убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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

**4) эстетического воспитания:**

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

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

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

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

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

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

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

**7) экологического воспитания:**

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

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

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

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

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

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

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

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

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

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

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

**3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

**1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

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

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

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

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

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

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

**2) самоконтроль:**

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

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

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации
и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» **в 9 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.

**Содержание тем учебного предмета.**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научнойкартины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научныепредставления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке ( 10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изученияклетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований дляразвития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки.

Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основныеорганоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ:автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код.Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляциябиосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполоеразмножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточныхорганизмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение

оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов.

Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей.

Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма кизменяющимся условиям.

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности

наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования

наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное

скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование.Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическоеопределение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков,сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частотамутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость.

Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия впределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, илимодификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлениипризнаков и свойств.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека.

Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетическиеболезни. Генотип и здоровье человека.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции.Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессеэволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структуравида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и иххарактеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование какоснова естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств,признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов какрезультат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблемохраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений иживотных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости

биосферы, результат эволюции.

**Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижениямировой и отечественной селекции.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат

эволюции. История развития органического мира.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияниеэкологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическимфакторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция,хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей иразрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевыесвязи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Рольчеловека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствиядеятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Количество часов |
|  | Биология как наука. | 1 |
|  | Методы биологических исследований. Значение биологии. | 1 |
|  | Цитология – наука о клетке. | 1 |
|  | Клеточная теория | 1 |
|  | Химический состав клетки. | 1 |
|  | Строение клетки. | 1 |
|  | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 1 «Строение клеток» | 1 |
|  | Обмен веществ ипревращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 1 |
|  | Биосинтез белков | 1 |
|  | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 |
|  | Обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 1 |
|  | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 |
|  | Половое размножение. Мейоз | 1 |
|  | Индивидуальное развитие организма (онтогенез) | 1 |
|  | Влияние факторов внешней среды на онтогенез | 1 |
|  | Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) | 1 |
|  | Генетика как отрасль биологической науки. | 1 |
|  | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 |
|  | Закономерности наследования. | 1 |
|  | Решение генетических задач | 1 |
|  | Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» | 1 |
|  | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола | 1 |
|  | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 |
|  | Комбинативная изменчивость. | 1 |
|  | Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 1 |
|  | Обобщающий урок по главе «Основы генетики». | 1 |
|  | Методы изучения наследственности человека. Практическая работа № 2 «Составление родословных» | 1 |
|  | Генотип и здоровье человека. | 1 |
|  | Обобщающий урок по главе «Генетика человека» | 1 |
|  | Основы селекции | 1 |
|  | Достижения мировой и отечественной селекции. | 1 |
|  | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 1 |
|  | Учение об эволюции органического мира. | 1 |
|  | Эволюционная теория Ч. Дарвина | 1 |
|  | Вид. Критерии вида. | 1 |
|  | Популяционная структура вида. | 1 |
|  | Видообразование. | 1 |
|  | Формы видообразования. | 1 |
|  | Обобщение материала по темам «Учение об эволюцииорганического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 1 |
|  | Борьба за существование и естественный отбор –движущиеся силы эволюции. | 1 |
|  | Естественный отбор | 1 |
|  | Адаптация какрезультатестественного отбора. | 1 |
|  | Взаимоприспособленность видов как результатдействия естественногоотбора. | 1 |
|  | Лабораторная работа№ 3 «Изучениеприспособленностиорганизмов к средеобитания». | 1 |
|  | Урок -семинар «Современные проблемы теорииэволюции» | 1 |
|  | Уроксеминар «Современные проблемы теорииэволюции.Эволюционная теорияЖ.Б. Ламарка». | 1 |
|  | Обобщениематериала по главе«Эволюционноеучение». | 1 |
|  | Взгляды, гипотезы итеории опроисхождении жизни | 1 |
|  | Органический мир как результат эволюции | 1 |
|  | История развития органического мира | 1 |
|  | Урок-семинар «Происхождение жизни на земле» | 1 |
|  | Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания  | 1 |
|  | Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни» | 1 |
|  | Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма | 1 |
|  | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме» | 1 |
|  | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем. | 1 |
|  | Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания | 1 |
|  | Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума» | 1 |
|  | Экологические проблемы современности | 1 |
|  | Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».  | 1 |
|  | Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 1 |
|  | Повторение по главе «Основы цитологии –науки о клетке». | 1 |
|  | Повторение по главе «Основы генетики» | 1 |
|  | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов» | 1 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | Резерв | 1 |
|  | Резерв | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Дата план | Дата факт |
|  | Биология как наука. | 09 |  |
|  | Методы биологических исследований. Значение биологии. | 09 |  |
|  | Цитология – наука о клетке. | 09 |  |
|  | Клеточная теория | 09 |  |
|  | Химический состав клетки. | 09 |  |
|  | Строение клетки. | 09 |  |
|  | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | 09 |  |
|  | Лабораторная работа № 1 «Строение клеток» | 09 |  |
|  | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 10 |  |
|  | Биосинтез белков | 10 |  |
|  | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 10 |  |
|  | Обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 10 |  |
|  | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 10 |  |
|  | Половое размножение. Мейоз | 10 |  |
|  | Индивидуальное развитие организма (онтогенез) | 10 |  |
|  | Влияние факторов внешней среды на онтогенез | 10 |  |
|  | Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) | 11 |  |
|  | Генетика как отрасль биологической науки. | 11 |  |
|  | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 11 |  |
|  | Закономерности наследования. | 11 |  |
|  | Решение генетических задач | 11 |  |
|  | Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» | 11 |  |
|  | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола | 12 |  |
|  | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 12 |  |
|  | Комбинативная изменчивость. | 12 |  |
|  | Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 12 |  |
|  | Обобщающий урок по главе «Основы генетики». | 12 |  |
|  | Методы изучения наследственности человека. Практическая работа № 2 «Составление родословных» | 12 |  |
|  | Генотип и здоровье человека. | 12 |  |
|  | Обобщающий урок по главе «Генетика человека» | 12 |  |
|  | Основы селекции | 01 |  |
|  | Достижения мировой и отечественной селекции. | 01 |  |
|  | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 01 |  |
|  | Учение об эволюции органического мира. | 01 |  |
|  | Эволюционная теория Ч. Дарвина | 01 |  |
|  | Вид. Критерии вида. | 01 |  |
|  | Популяционная структура вида. | 02 |  |
|  | Видообразование. | 02 |  |
|  | Формы видообразования. | 02 |  |
|  | Обобщение материала по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 02 |  |
|  | Борьба за существование и естественный отбор –движущиеся силы эволюции. | 02 |  |
|  | Естественный отбор | 02 |  |
|  | Адаптация как результат естественного отбора. | 02 |  |
|  | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 02 |  |
|  | Лабораторная работа№ 3 «Изучение приспособленностиорганизмов к среде обитания». | 03 |  |
|  | Урок -семинар «Современные проблемы теории эволюции» | 03 |  |
|  | Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка». | 03 |  |
|  | Обобщение материала по главе «Эволюционное учение». | 03 |  |
|  | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни | 03 |  |
|  | Органический мир как результат эволюции | 03 |  |
|  | История развития органического мира | 04 |  |
|  | Урок-семинар «Происхождение жизни на земле» | 04 |  |
|  | Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания  | 04 |  |
|  | Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни» | 04 |  |
|  | Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма | 04 |  |
|  | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме» | 04 |  |
|  | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем. | 04 |  |
|  | Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания | 04 |  |
|  | Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума» | 05 |  |
|  | Экологические проблемы современности | 05 |  |
|  | Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».  | 05 |  |
|  | Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 05 |  |
|  | Повторение по главе «Основы цитологии –науки о клетке». | 05 |  |
|  | Повторение по главе «Основы генетики» | 05 |  |
|  | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов» | 05 |  |
|  | Итоговая контрольная работа |  |  |
|  | Резерв |  |  |
|  | Резерв |  |  |