Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Кутарбитская средняя общеобразовательная школа»

Тобольского района Тюменской области

**Рабочая программа**

**по** **элективному курсу «Закономерности наследственности и изменчивости»**



**для 10 класса**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

При разработке программы элективному курсу «Закономерности наследственности и изменчивости» 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.

В программе элективный курс «Закономерности наследственности и изменчивости» по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий, обучающихся по освоению содержания биологического образования.

Отбор содержания элективному курсу «Закономерности наследственности и изменчивости» 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.

Достижение цели изучения элективному курсу «Закономерности наследственности и изменчивости» «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 агробиотехнологий;

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.

Для изучения элективного курса по биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю.

**2. Содержание** **элективного курса «Закономерности наследственности и изменчивости»**

Тема 1 «Закономерности наследственности и изменчивости человека»  (8 часов)

 Из истории развития генетики Изменчивость признаков  организма и ее типы Генетические закономерности, открытые Грегорем Менделем Дигибридное скрещивание Взаимодействие генов Генетика пола и наследование, сцепленное с полом Наследственные болезни человека Мутагены, их влияние на живую природу человека

Опорные понятия темы: моногибридное скрещивание, 1 и 2 законы Менделя, решетка Пеннета, генотип, фенотип, гипотеза чистоты гамет, гомозигота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующее скрещивание.

Иллюстрация законов Г.Менделя. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков. Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполное доминирование.

Тема 2  «Методы изучения генетики человека» (7 часов)

Генеалогический метод изучения наследственности Аутосомное наследование Биохимический метод изучения наследственности Неполное доминирование признаков Кодоминирование Полимерия, полигенны

Тема 3 «Основы генетики человека» (6 часов)

Наследование признаков. Геном человека, Строение ДНК, структура хромосом Популяционная генетика человека. Закон

Харди- Вайнберга Биологическое и социальное в человеке Этические проблемы генетики Этические и юридические аспекты применения генных технологий. Создаст ли наука совершенное общество?

Опорные понятия: гомозиготные и гетерозиготные популяции, закон Харди – Вайнберга, панмиксия.

Определение соотношения генотипов в поколениях. Определение частоты встречаемости генов в популяциях. Определение генетической структуры популяции.

Тема 4 «Решение генетических задач» (11 часов)

Решение задач на моногибридное скрещивание Задачи на дигибридное скрещивание Сцепленное наследование Задачи на наследование групп крови. Генеалогические процессы и действие закона Харди- Вайнберга в популяциях человека Взаимодействие генов Составление родословной. Древо жизни. Обобщающий урок по теме: Что мы узнали о своей родословной» Методические приемы, используемые при решении задач. Оформление генетических задач.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ элективного курса «Закономерности наследственности и изменчивости»**

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**

По учебному предмету "Биология" (на базовом уровне):

1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

**4.** **Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы «элективного курса «Закономерности наследственности и изменчивости» , и возможность использования по этой теме электронных (цифровых)образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном(цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | Направления воспитательной работы |
| Тема 1 «Закономерности наследственности и изменчивости человека»(8 часов) |
| 1 | Из истории развития генетики | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41c292> | Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание; Духовно-нравственное воспитание; Эстетическое воспитание; Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Трудовое воспитание; Экологическое воспитание. Ценности научного познания.  |
| 2 | Изменчивость признаков  организма и ее типы | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/conspect/?ysclid=lnotabwvjm636883470> |
| 3 | Генетические закономерности, открытые Грегорем Менделем | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5530/conspect/?ysclid=lnotddz9t3180304185> |
| 4 | Дигибридное скрещивание | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/conspect/?ysclid=lnotdzo2e4274680783> |
| 5 | Взаимодействие генов | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vzaimodeystvie-genov-i-ih-mnozhestvennoe-deystvie-klass-2722372.html?ysclid=lnotfcq9wy500736795>  |
| 6 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/?ysclid=lnotgkhyau430351969>  |
| 7 | Наследственные болезни человека | 1 | <https://infourok.ru/prezentacii_tema_nasledstvennye_bolezni_cheloveka-305510.htm?ysclid=lnothkxmm0965764919>  |
| 8 | Мутагены, их влияние на живую природу человека | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-mutageni-v-prirode-i-dlya-cheloveka-1061912.html?ysclid=lnotiotx6x990960107>  |
| Тема 2  «Методы изучения генетики человека» (7 часов) |
| 9 | Генеалогический метод изучения наследственности | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/?ysclid=lnotjmhy3x118129764>  | Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание; Духовно-нравственное воспитание; Эстетическое воспитание; Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Трудовое воспитание; Экологическое воспитание. Ценности научного познания.  |
| 10 | Аутосомное наследование | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/?ysclid=lnotkhojst730343754>  |
| 11 | Биохимический метод изучения наследственности | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/conspect/?ysclid=lnotl6bxd4794751401>  |
| 12 | Неполное доминирование признаков | 1 | <https://infourok.ru/razrabotka-metodicheskogo-materiala-po-genetike-nepolnoe-dominirovanie-1818606.html?ysclid=lnotm2gudh899365408>  |
| 13 | Кодоминирование | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-vzaimodeystvie-allelnih-genov-kodominirovanie-klass-344751.html?ysclid=lnotn9ntfc823382913>  |
| 14 | Полимерия, полигенные признаки | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vzaimodeystvie-neallelnih-genov-klass-2603975.html?ysclid=lnoto97y6627760842>  |
| 15 | Контрольная работа |   |  |
| Тема 3 «Основы генетики человека» (6 часов) |
| 16 | Геном человека, Строение ДНК, структура хромосом | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-genom-cheloveka-2791503.html?ysclid=lnotpapqb7107276615>  |  |
| 17 | Популяционная генетика человека. ЗаконХарди- Вайнберга | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-zakon-hardi-vaynerga-1594153.html?ysclid=lnotqexohi417545195>  | Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание; Духовно-нравственное воспитание; Эстетическое воспитание; Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Трудовое воспитание; Экологическое воспитание. Ценности научного познания.  |
| 18 | Биологическое и социальное в человеке | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-tema-biologicheskoe-i-socialnoe-v-cheloveke-5051514.html?ysclid=lnotr5xw7e983509111>  |
| 19 | Этические проблемы генетики | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-eticheskie-aspekty-medicinskoj-genetiki-11-klass-5742841.html?ysclid=lnott6zdws121957815>  |
| 20 | Этические и юридические аспекты применения генных технологий | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya_po_biologii_na_temu__eticheskie_aspekty_primeneniya_gennyh_tehnologiy.__11__klass-389794.htm?ysclid=lnottzw8to142795941>  |
| 21 | Создаст ли наука совершенное общество? | 1 |  |
| Тема 4 «Решение генетических задач» (11 часов) |
| 22 | Решение задач на моногибридное скрещивание | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-prakticheskaya-rabota-reshenie-geneticheskih-zadach-na-monogibridnoe-skreshivanie-6404494.html?ysclid=lnotuwrfab183608220>  | Гражданское воспитание; Патриотическое воспитание; Духовно-нравственное воспитание; Эстетическое воспитание; Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Трудовое воспитание; Экологическое воспитание. Ценности научного познания.  |
| 23 | Задачи на дигибридное скрещивание | 1 | <https://infourok.ru/podborka-zadach-po-genetike-dlya-klassa-profilnogo-urovnya-na-digibridnoe-skreschivanie-499428.html?ysclid=lnotvj02yg809419783>  |
| 24 | Сцепленное наследование | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-sceplennoe-nasledovanie-klass-1294755.html?ysclid=lnotw5d5r0662418354>  |
| 25 | Задачи на наследование групп крови. | 1 | <https://infourok.ru/zadachi-nasledstvennost-po-gruppe-krovi-5104514.html?ysclid=lnotwv7wgh828460625>  |
| 26 | Генеалогические процессы и действие закона Харди- Вайнберга в популяциях человека | 1 | <https://infourok.ru/urok-biologii-po-teme-geneticheskaya-harakteristika-populyaciy-reshenie-zadach-na-primenenie-zakona-hardi-vaynberga-441358.html?ysclid=lnotxwbfon922631003>  |
| 27 | Взаимодействие генов | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vzaimodeystvie-genov-i-ih-mnozhestvennoe-deystvie-klass-2722372.html?ysclid=lnotypbigk774985677>  |
| 28 | Повторение и закрепление знаний | 1 |  |
| 29 | Контрольная работа | 1 |  |
| 30 | Составление родословной. Древо жизни. | 1 |  |
| 31 | Обобщающий урок по теме: Что мы узнали о своей родословной» | 1 |  |
| 32 | Повторение и закрепление знаний. | 1 |  |
| 33 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  |
| 34 | Пресс конференция «Перспективы развития генетики» | 1 |  |