

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ПО БИОЛОГИИ

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

ФИО разработчика	Касаткина Марина Александровна
Место работы	МАОУ СОШ № 111 г. Краснодар

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

Класс	10
Место урока (по тематическому планированию ПРП)	Раздел Генетика человека.
Тема урока	Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.
Уровень изучения	углублённый
Тип урока	☐ урок освоения новых знаний и умений

Планируемые результаты (по ПРП):

Личностные

Гражданское воспитание:

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;

Духовно-нравственное воспитание:

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;

Трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной социально направленной деятельности, 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; мотивация к эффективному труду и постоянному профессиональному росту, к учету общественных потребностей при предстоящем выборе сферы деятельности; готовность и

способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни.

Эмоциональный интеллект:

сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; готовность и способность овладевать новыми социальными практиками, осваивать типичные социальные роли.

Метапредметные

Познавательные универсальные учебные действия

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.

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.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность;

выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям, возникающим в познавательной и практической деятельности, в межличностных отношениях;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

оценивать приобретенный опыт;

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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 приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

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

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

разработанным критериям;
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Предметные:

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.

Ключевые слова: «хромосомные болезни», «геномные болезни», «генные мутации» «наследственные болезни»

Краткое описание: Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.

На уроке будет рассмотрено определения: «медицинская генетика», «геномные мутации», «хромосомные перестройки», «точковые мутации». В ходе урока дети познакомятся с классификацией наследственных болезней человека.

Учебник А.В.Теремов, Р.А. Петросова (углублённый уровень) 10 класс. Мнемозина 2014.
РЭШ <https://resh.edu.ru/>
Оборудование: компьютер, мультимедийная доска, учебник

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала

Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность

Эвристическая беседа

Учитель задает проблемный вопрос: «Что такое медицинская генетика? Какие проблемы решает?»

Обучающиеся высказывают свои точки зрения.

Обучающиеся делают вывод о важности генетических закономерностей, о профилактических методах медицинской генетики.

Этап 1.2. Актуализация опорных знаний

Фронтальный опрос:

Что такое медицина?

Назовите главные задачи медицинской генетики?

Этап 1.3. Целеполагание

Ты узнаешь понятия «медицинская генетика», «наследственные болезни»

Ты узнаешь типы наследственных болезней.

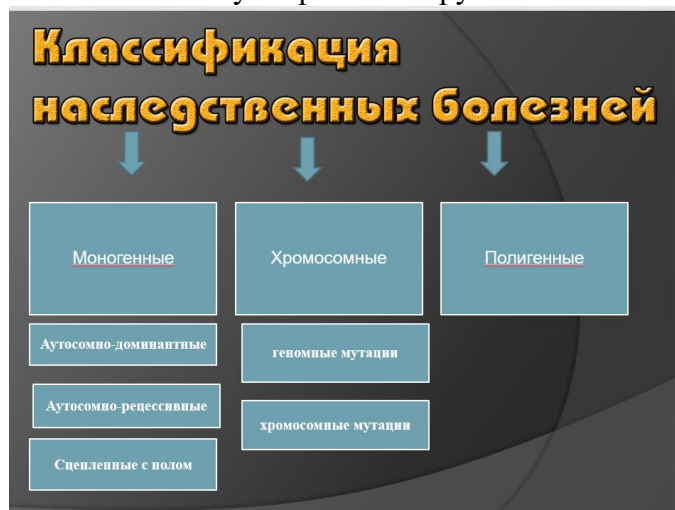
Ты научишься классифицировать типы наследственных болезней

БЛОК 2. Освоение нового материала

Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала

Анализ схемы наследственных заболеваний человека.

1. Запишите схему и проанализируйте её.



2. Запишите примеры болезней, укажите их признаки.

3. Укажите меры профилактики и лечения наследственных болезней.

Этап 2.2. Проверка первичного усвоения

Групповая работа. Взаимопроверка.

Задание:

Все группы получают характерные черты болезней. Установите черты для своей группы: 1 группа – генные, 2 группа – хромосомные, 3 группа – геномные. Проверьте свои знания в полученном учебном материале.

На задание дается 5 минут. Далее каждая команда называет свое задание. Остальные команды слушают и дополняют.

<i>Сформулируйте главные признаки классификации наследственных болезней .</i> <i>Учитель выслушивает ответы всех групп и дополнения учеников.</i>	
БЛОК 3. Применение изученного материала	
Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях	
<u>Индивидуальная работа</u> Учитель поясняет обучающимся, что полученные знания пригодятся при сдаче экзаменов в 11 классе. Работа с заданиями по ЕГЭ с сайта http://ege.fipi.ru/, например: Задание 1. Установите соответствие между признаками наследственных болезней: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.	
БОЛЕЗНИ А) Синдром Марфана Б) Синдром Дауна В) Синдром «кошачьего крика» Г) Муковисцидоз	ТИПЫ НАСЛЕДСТВЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ 1. генные 2. геномные
Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни	
Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)	
Объясните, какой вид мутации приводит к развитию синдрома Дауна? В каком именно процессе произошло нарушение и чем обусловлена данная мутация? Ответ: 1) Вид мутации, которая приводит к развитию синдрома Дауна - геномная. 2) Данная мутация связана с нарушением процесса мейоза: нерасхождением хромосом (бивалентов) во время анафазы мейоза I. 3) В результате лишняя хромосома попадает в 21 пару, возникает трисомия по 21 паре хромосом.	
Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности	
<i>Подберите соответствующие учебные задания</i> Учитель: Как вы думаете какие наследственные болезни наиболее опасны? Сформулируйте основные задачи медицинской генетики. Ответы детей и их предположения учитель заслушивает. Делает общий вывод	
Этап 3.5. Систематизация знаний и умений	
Учитель выводит на экран указанное задание. Найдите в приведенном списке определение генных мутаций 1. нарушение последовательности нуклеотидов ДНК 2. не расхождение половых хромосом 3. синтез нового белка 4. уменьшение количества хромосом в геноме 5. отсутствие гена Правильный ответ. 1,3,5 К каким неблагоприятным последствиям приводят геномные заболевания? Как можно профилактировать наследственные заболевания человека?	
БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков	
Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика	
<u>Индивидуальная работа</u>	
1 вариант	2 вариант
Здание 1. Дайте определение что такое геномные заболевания.	Задание 1. Дайте определение что такое генные мутации.
Задание 2. Напишите 3 вида хромосомных перестроек.	Задание 2. Напишите 3 причины геномных болезней.

Критерии оценивания

«5» - 95-100%

«4» - 75-94%

«3» - 45-74%

«2» - ниже 45%

Учет работы на всем протяжении урока

Критерии оценивания:

«5» - правильные ответы, высокая активность, самостоятельность работы, лидер группы

«4» - небольшие погрешности в ответах, средняя активность, выполнение самостоятельной работы с помощью учителя или одноклассника

«3» - частично правильные ответы, низкая активность, выполнение самостоятельной работы с помощью учителя или одноклассника

«2» - неправильные ответы, неправильное выполнение самостоятельной работы

БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание

Этап 5.1. Рефлексия

Ученики кратко записывают мнение по содержанию урока и заполняют таблицу:

<i>Плюс</i>	<i>Минус</i>	<i>Интересно</i>
<i>Что понравилось на уроке</i>	<i>Затруднения и проблемы</i>	<i>Интересные новые факты</i>
<i>Что показалось важным</i>	<i>Мне было не понятно</i>	<i>Я узнал...</i>

Учитель выслушивает мнения нескольких учеников. В конце урока все дети сдают таблицу.

Этап 5.2. Домашнее задание

Прочитать параграф 64-65. Подготовить сообщение о какой либо наследственной болезни человека.