Интенсивная образовательная программа «Умные каникулы»



Методическая разработка внеурочного занятия по биологии (раздел «Генетика»)
по теме «Генетический экспресс»

Автор разработки: Месникова Ирина Андреевна,
учитель биологии высшей категории МБОУ «СШ № 28»

ФИО педагога:	Месникова Ирина Андреевна
Место работы:	МБОУ «Средняя школа № 28» г. Норильск
Контактная информация: (Email, телефон – по желанию)	Email: mesnikova.irina@yandex.ru

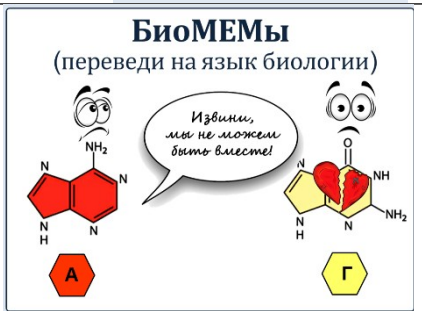
Общая идея: Занятие должно быть интерактивным, развивающим, способствующим формированию у детей навыков XXI века (критическое мышление, креативность, коммуникация, коллаборация) и при этом легко реализуемым в различных условиях (например, школьный класс, библиотека, лаборатория и т.д.).

Структура методической разработки «Генетический экспресс»

Блок 1. Общая информация о занятии	
Название занятия:	Генетический экспресс
Целевая аудитория:	15-16 лет
Продолжительность занятия:	120 минут (3 занятия по 40 минут с перерывом в 5 минут)
Формат проведения:	Очный
Ключевые компетенции, развиваемые на занятии:	Критическое мышление, креативность, командная работа, естественнонаучная грамотность, исследовательские навыки
Место проведения:	Учебный кабинет биологии
Необходимое оборудование и материалы:	ТСО (мультимедийный проектор, экран для демонстрации презентации PowerPoint, ПК с доступом в интернет для онлайн-прохождения олимпиад), конверты для групповой работы, конверты для творчества (бумага, карандаши, маркеры клей), информационные материалы по генетике

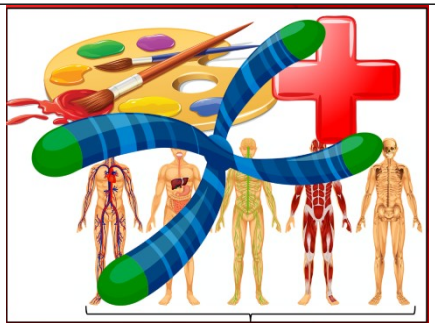
Блок 2. Содержание занятия	
Цели и задачи занятия:	
Главная цель:	Создание условий для формирования (9й класс) и закрепления (10й класс) у обучающихся устойчивых знаний по основам генетики (термины, символы, родословное древо, наследование признаков, наследование групп крови, наследственные заболевания)
Задачи:	
Образовательные:	Знать базовые генетические знания (основные понятия генетики, типы скрещивания и их

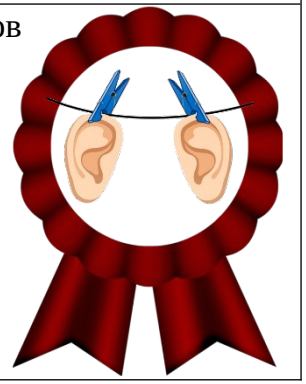
	отличительные признаки), уметь определять тип наследования признаков и тип скрещивания по записи, знать правила оформления задач по генетике
Развивающие:	Тренировать умение фиксировать личное затруднение, выявлять причину его возникновения; тренировать умение ставить цель деятельности и планировать работу по реализации поставленной цели; тренировать умение анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения, делать выводы, обобщать; выделять ключевые мысли в тексте, работать с дополнительной литературой, продолжить формирование умения работать в малой группе, уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, уметь осуществлять самоконтроль (по эталону) и самооценку (по согласованным с учащимися критериям)
Воспитательные:	Воспитывать гуманное отношение к людям, продолжить формирование навыков воспитания о заботе по сохранению своего здоровья, продолжить формирование ценностно-смысловых установок по отношению к человеческому обществу
Методы и формы работы:	
Методы:	
Информационно-рецептивные:	Рассказ, объяснение, демонстрация
Проблемно-поисковые:	Дискуссия, мозговой штурм, решение кейсов
Практические:	Практическое задание (решение задач по генетике), моделирование
Игровые:	Ролевая игра «Как передается группа крови», интерактивная игра «Биологика», разгадывание биологических мемов по общей биологии
Формы работы:	
Фронтальная работа	Участие в беседе, ответ на вопросы, решение задач
Групповая работа	Решение кроссворда, составление генетического глоссария, создание модели фамильного герба Г. Менделя
Ход занятия (по этапам):	
Этап 1: Организационный момент и мотивация (5-10 минут)	
Цель этапа: привлечь внимание детей, создать позитивный настрой, ввести в тему занятия	
Содержание:	
Приветствие	Добрый утро, участники «Умных каникул»! Сегодня в рамках плана образовательных мероприятий вашему вниманию будет представлена интенсивная образовательная программа по биологии.

Краткое введение в тему занятия	Рассмотрите изображение на экране и на моей броши. Кто на них изображён? Как называется растение, с которым работает учёный? Что связывает этого человека с этим растением? (на экране Грегор Мендель – австрийский биолог, основоположник генетики) Тема образовательной программы сегодня – генетика. Название мероприятия «Генетический экспресс».	
Формулировка цели занятия вместе с детьми	Внимание на экран! (мотивационный ролик «Куда движешься ТЫ?») Готовы ли вы сегодня к движению вперёд? Тогда, поехали! Сегодня мы познакомимся/закрепим базовые генетические знания (основные понятия генетики, типы скрещивания и их отличительные признаки), научимся определять тип наследования признаков и тип скрещивания по записи, узнаем правила оформления задач по генетике	
Определение правил работы на занятии	Дальнейшую работу мы продолжим в группах. Посмотрите списки групп. Вы распределены таким образом, чтобы в каждой группе оказались люди, которые уже знакомы с генетикой и те, кто сегодня про неё услышат впервые. Не переживайте, оценки сегодня мы не ставим! На столе у каждой группы конверт с заданиями. Откройте конверты и ознакомьтесь с его содержимым! Перед началом групповой работы, вам необходимо вспомнить правила работы в группе. Найдите лист с правилами и ознакомьтесь с ними!	
Примеры активностей:	Объяснить известный биологический мем из Pinterest с точки зрения знаний об общей биологии	

<table>
<tr><th colspan="2">Этап 2: Основная часть (20-40 минут)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Цель этапа: Раскрытие содержания темы, формирование знаний и навыков.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Содержание:</td></tr>
<tr><td>Теоретический блок (при необходимости):</td><td>
1. Биография Г. Менделя (с интересными и необычными фактами из жизни учёного)
2. Основные понятия генетики
Гибрид - это организм, полученный в результате скрещивания 2-х генетически различных родителей.
Гибридизация (скрещивание) - естественное или искусственное соединение
2-х генетически различных гамет при оплодотворении.
Ген - участок молекулы ДНК (или хромосомы), ответственный за проявление какого-либо признака.
Генотип - совокупность всех генов одного организма, полученных от родителей.
Фенотип - совокупность признаков, которые проявляются у организма на основе генотипа и при взаимодействии со средой.


Локус - определенный участок хромосом.
Признак - это любое свойство/особенность, по которым особи могут отличаться друг от друга.
Альтернативные признаки - два взаимоисключающих проявления признака (белая и пурпурная окраска цветов, жёлтая и зелёная окраска семян).
Доминантный признак - подавляющий проявление рецессивного признака.
Рецессивный признак - подавляемый действием доминантного признака.
Гомозиготный организм - организм, имеющий одинаковые аллели в гомологичных хромосомах (АА, аа).
Гетерозиготный организм - организм, имеющий две различные аллели в гомологичных хромосомах (Аа).
Доминирование - это явление, при котором доминантный ген подавляет проявление рецессивного гена.
Обозначения и символы, используемые в генетике для записи схемы скрещивания.
3. Альбинизм и его наследование
4. Наследование групп крови
</td></tr>
</table>

	5. Наследственные заболевания Объяснение учителя с применением ИКТ-технологии (презентация, видеоролики)
Практический блок:	
Игровая деятельность:	Интерактивная игра по генетике «Где логика», составить генетический глоссарий, сопоставив термин и определение к нему, ролевая игра «Наследование группы крови» (слушается дело о взыскании алиментов…), игра «Тайны наследственности» (определить диагноз по фенотипическим признакам и генотипу) 
Творческая деятельность:	Создание фамильного герба Г. Менделя с использованием конкретных изображений (ДНК, хромосомы, цветы гороха, плоды гороха, гомозигота и гетерозигота, опыты Менделя) По окончании создания макетов, работы были отсканированы и отправлены на Региональный творческий конкурс «Герб генетики» https://solncesvet.ru/?utm_source=yandex&utm, за что дети сразу же получили грамоты 
Дискуссии и мозговые штурмы:	Решение кроссворда «Генетический глоссарий», решение олимпиадных задач по генетике («По следам Г. Менделя», «В семье родилась «белая ворона», «Слушается дело о взыскании алиментов…», «Потерянные дети») https://nic-snail.ru/users/add, определение диагноза по фенотипическим признакам (фото) и предложенному генотипу
Примеры активностей:	Интерактивная игра по генетике «Где логика», ролевая игра «Наследование группы крови» (слушается дело о взыскании алиментов…), игра «Тайны наследственности» (определить диагноз по фенотипическим признакам и генотипу) 
Организация работы:	Постоянное чередование индивидуальной и групповой работы, постоянное взаимодействие педагога с детьми, поддержка, помощь, стимулирование (каждому ребёнку вручен символ генетики – стручок гороха (анти стресс) https://www.wildberries.ru

Этап 3: Рефлексия и подведение итогов (5-10 минут)	
Цель этапа: Осмысление полученного опыта, закрепление знаний, оценка собственной деятельности.	
Содержание:	
Самооценка	Подсчитайте общее количество баллов команды, сложив все баллы за задания (по рабочему листу)
Соотнесение достигнутых результатов с поставленными целями.	Давайте вспомним, какую цель мы ставили перед занятием? Мы достигли цели? (да) Чем вы пользовались при достижении цели? (различными источниками биологической информации) Чему научились?
Выражение эмоций и впечатлений от занятия.	Я получила огромное удовольствие от работы с вами, но мне бы хотелось узнать и ваше отношение к своей работе. Достаньте свои смартфоны и отсканируйте этот QR-код для перехода к анкете участника. Ваши ответы на вопросы о доступности материала, о моей работе помогут нам скорректировать программу и сделать осеннюю сессию 2026 года ещё более масштабной и интересной. Заполнение займёт не более трёх минут, но ваш вклад в развитие образования Норильска будет значительным!
Примеры активностей:	Рефлексию я предлагаю провести в виде биологических фразеологизмов (объяснить фразеологизм с точки зрения биологии): 1. «Намотал на ус» все знания. 2. «Развесил уши» - мне было интересно. 3. «Глаза разбежались» - так много было наглядной информации. 4. «Шевелил мозгами» - активно работал на уроке. 5. «Клевал носом» - мне было скучно. 

Блок 3. Ожидаемые результаты:	
Предметные:	Будут знать базовые генетические знания (основные понятия генетики, типы скрещивания и их отличительные признаки), уметь определять тип наследования признаков и тип скрещивания по записи, знать правила оформления задач по генетике
Метапредметные:	Научатся фиксировать личное затруднение при решении задач по генетике, выявлять причину его возникновения; научатся устанавливать причинно-следственные связи по условию генетических задач, научатся строить рассуждения о схеме скрещивания, научатся работать в малой группе, научатся договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности
Личностные:	Формирование гуманного отношение к людям с наследственными заболеваниями

	(синдром Дауна, альбинизм, синдром Клайнфельтера и др.), формирование навыков воспитания о заботе по сохранению своего здоровья, продолжить формирование ценностно-смысловых установок по отношению к человеческому обществу

Блок 4. Дополнительные материалы (при необходимости)	
Раздаточный материал:	На каждую группу конверт с заданиями (рабочий лист, правила работы в группе, распечатанные задания с местом для ответов)
Презентация:	https://disk.yandex.ru/d/aHIctOqH7OqjcA
Видеоролики:	https://disk.yandex.ru/d/aHIctOqH7OqjcA
Ссылки на онлайн-ресурсы:	https://msk.postupi.online/olimpiada/olimpiada-lomonosov=referral&utm_campaign=postupi.online&utm_referrer=postupi.online https://msk.postupi.online/olimpiada/mosh-genetika/ https://solncesvet.ru/olimpiada/po-biologii/genetika/ https://kupidonia.ru/viktoriny/viktorina-gregor-iogann-mendel?ysclid=mne7yhn7x9737991788
Примеры готовых работ:	