

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 155» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ Школа № 155 г.о. Самара)**

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
(протокол № 5
от 15.06.2023)
Председатель МО
_____ Е.А. Дьяченко

ПРОВЕРЕНО
Заместитель
директора по учебно-
воспитательной работе
_____ Е.А. Дьяченко
28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ Школы № 155
г.о. Самара
_____ О.А. Михайлова
28.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРС: предпрофильный «Власть над геном»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: естественно-научная

УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: основное общее образование

КЛАССЫ: 9 «А», 9 «Б», 9 «В»

ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА: Мельниковой Натальей Анатольевной

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ВСЕГО: 17 часов

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 1 час

Самара, 2023

Пояснительная записка

Курс «Власть над геном» направлен на расширение знаний по генетике, способствует самоопределению школьников относительно профиля образования. Содержание курса рассчитано на изучение в течение 17 ч. Курс включает следующие темы: «Закономерности наследственности и изменчивости человека», «Методы изучения генетики человека», «Современные исследования в генетике». Особенность этого курса в том, что он дает учащимся сведения практического характера из области генетики. Курс включает раздел «Решение генетических задач», который поможет лучше понять основные законы наследственности, достижения генной инженерии, поможет в выборе профессии.

Связь содержания изучаемого материала с жизнью самого ученика в значительной мере стимулирует формирование познавательного интереса. Поэтому в содержание курса включен ряд вопросов, которые исследуются в современной науке и широко освещаются в средствах массовой информации.

Еще один фактор, помогающий школьникам определиться в выборе дальнейшего жизненного пути, – ориентация содержания курса на старшую школу. Курс состоит из ряда занятий, посвященных проблемам, детальное рассмотрение которых предполагается в старшей профильной школе.

Цель предпрофильного курса: создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения, содействие формированию у учащихся генетической грамотности и приобщение к здоровому образу жизни, создание условий для развития творческого мышления, развитие умения самостоятельно применять и пополнять свои знания.

Задачи курса: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний; формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний; развитие генетического мышления – гибкого вероятностного мышления, предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, системному анализу действительности, моделированию и прогнозированию результатов; формирование у школьников правильного отношения к здоровью.

Ожидаемые результаты занятий

Учащиеся должны знать:

– основные правила и законы наследственности: единообразие гибридов первого поколения, расщепление признаков, независимое наследование, сцепленное наследование;

– хромосомную теорию наследственности, методы изучения наследственности;

– закономерности изменчивости организмов: мутации, модификации, норма реакции, причины изменчивости;

– значение генетики для медицины, основные принципы генной инженерии.

Учащиеся должны уметь:

– применять знания по молекулярной биологии, митозу, мейозу, оплодотворению для раскрытия сущности законов наследования;

– давать характеристику типам скрещивания, приводить примеры, конкретизирующие рассматриваемые закономерности;

– приводить примеры практического применения генетических знаний в медицине, сельском хозяйстве и др.;

– применять знания закономерностей наследственности для обоснования мероприятий по охране природы, приемов выращивания растений и животных, получения новых сортов, пород и гибридов;

– пользоваться генетической терминологией и символикой; определять сферу деятельности генетических законов применительно к конкретным ситуациям;

– решать генетические задачи.

Содержание курса

Введение (1 ч)

Предмет, задачи, объекты генетики. История развития генетики.

Тема 1. Закономерности наследственности и изменчивости человека (8 ч)

История исследований генетики человека. Менделевская генетика человека. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование генов у человека. Генетика пола. Наследственность и среда. Типы изменчивости у человека.

Практические занятия:

- решение и составление задач по теме: «Моногибридное и дигибридное скрещивание»;
- решение задач по темам:
 - «Взаимодействие генов»;
 - «Сцепленное наследование»;
 - «Наследование, сцепленное с полом»;
- лабораторная работа «Создайте лицо ребенка»;
- лабораторная работа «Статистическое изучение изменчивости количественных признаков».

Тема 2. Методы изучения генетики человека (8 ч)

Клиникогенеалогический метод. Близнецовый метод.
Цитогенетический метод. Антропогенетические методы.
Иммуногенетические методы. Популяционногенетические методы.
Биохимические методы.

Решение задач по темам:

– «Определение типа наследования признака с помощью анализа родословной»;

– «Генетические процессы и действие закона Харди–Вайнберга в популяциях

человека»);

– «Наследование групп крови у человека».

Тема 3. Современные исследования в генетике (8 ч)

Роль генетики на современном этапе развития цивилизации. Генная и клеточная инженерия, их использование на практике. Этические аспекты исследований в области генной инженерии. Биотехнология – наука будущего. Проблема создания и использования трансгенных организмов. Получение трансгенных продуктов питания: «за» и «против». Маркировка генетически модифицированных продуктов. Перспективы развития биотехнологии.

Проведение социологического опроса: «Выявление отношения людей к трансгенным продуктам».

Тематическое планирование

Тема занятия	Форма занятия	Образовательный продукт
Тема 1. Закономерности наследственности и изменчивости человека (1 ч)		
Предмет, задачи, объекты генетики. История развития генетики	Лекция	Опорный конспект
Тема 2. Методы изучения генетики человека (8 ч)		
Понятие о наследственности.	Лекция	Опорный конспект
Строение ДНК. ДНК вирусов.	Лекция	Опорный конспект
Особенности строения молекул белка. Синтез.	Лекция. Практикум	Отчет
Взаимодействие генов. Механизмы реализации наследственной информации.	Лекция. Практикум	Отчет
Современные представления о гене. Сцепленное наследование генов у человека. Генетика пола. Решение задач по теме: «Сцепленное наследование»	Лекция. Практикум	Отчет
Достижения генной инженерии.	Практикум	Отчет
Структура генома человека.	Практикум, работа в группе	Отчет
Наследственные заболевания человека.	Практикум, работа в группах	Отчет
Тема 3. Современные исследования в генетике (8 ч)		
Клиникогенеалогический метод	Лекция	Опорный конспект

Близнецовый метод. Цитогенетический метод	Лекция	Опорный конспект
Клонирование.	Лекция	
Клонирование.	Работа в группах	
Трансгенные продукты		
Сообщения по теме.		
Защита презентаций.		
Защита презентаций.		
Итого: 17 часов		

Демонстрация таблиц, видеофильмов о достижениях генной инженерии, о трансгенных растениях и животных.

Темы докладов и рефератов

1. Трансгенные продукты: «за» и «против».
2. Выращивают ли трансгенные растения в России? Как они поступают к нам?
3. Успехи ученых в области получения трансгенных животных.
4. Зачем нужно маркировать генетически модифицированные продукты?
5. История развития генетики.