

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №3»

*Приложение 1  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования  
утв. приказом №211 от 30 августа 2019г*

Рабочая программа  
**Решение генетических задач повышенной сложности**  
среднее общее образование

г. Красноуфимск

## **Пояснительная записка.**

Программа учебного курса «Решение генетических задач повышенной сложности» адресована учащимся 11 класса. Программа рассчитана на 35 часов по одному занятию в неделю.

В соответствии с концепцией модернизации школьного образования элективные курсы являются обязательным компонентом современного школьного обучения. Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико ее как теоретическое, так и прикладное значение. Это важный незаменимый компонент общей культуры и одно из необходимых опор целостного мировоззрения, что предусматривает Государственный образовательный стандарт общего (среднего) образования. Кроме того, раздел «Генетика» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоению содержания этого раздела способствует решение задач по генетике разных уровней сложности.

Использование таких задач развивает у ребят логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал по этой теме, дает возможность учителю осуществлять эффективный контроль уровня усвоения учащимися знаний.

Содержание задач основано на реальных примерах из области генетики растений, животных и человека. Это позволяет углубить и закрепить знания, полученные при изучении других разделов школьного курса биологии, тем самым выполняется цель «Освоение знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира»

Решение проблемно-практических задач позволяет учащимся развивать умения логически мыслить, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, искать выход из сложных ситуаций, представлять результаты своей работы. В рамках элективного курса большинство учащихся качественно усваивают материал данной темы, а наиболее «продвинутые» учащиеся имеют возможность углубить знания по этой теме. Это является актуальным с позиций Концепции профильного образования и с позиций формирования естественно научного и гуманистического мировоззрения, и с позиций воспитания биологической и экологической культуры молодого поколения.

### ***ЦЕЛЬ:***

**Углубление, систематизация знаний обучающихся по теме «Генетика»**

### ***ЗАДАЧИ:***

- Разработать систему занятий по теме «Решение генетических задач » для наилучшей реализации требований Государственного Стандарта общего образования
- Активизация познавательной деятельности учащихся посредством решения генетических задач
- Формирование у учащихся потребностей в самопознании и саморазвитии.
- Развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать и устанавливать причинно-следственные связи.
- Формирование у школьников навыков здорового образа жизни и ответственного подхода к созданию семьи.
- Развитие интереса учащихся к биологии как науке.

- Качественно подготовиться к ЕГЭ по биологии.

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ:**

В результате изучения данного элективного курса учащиеся приобретают новые знания и умения. Владеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике, научиться их грамотно применять

Приобрести **знания**:

- Об основных законах наследственности, установленных Менделем и Морганом;
- О геноме человека, животных и растений;
- Об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клетках человека;
- Об основных видах наследственных и врожденных заболеваний человека и мерах их предупреждения.

Приобрести и отработать **умения**:

- Решать генетические задачи повышенной сложности по основным темам курса;
- Составлять генеалогические древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;
- Составлять генетические задачи, схемы и конспекты пользуясь теоретическими источниками.

Используемые **формы обучения**:

- Фронтальная
- Индивидуальная
- Групповая
- Парная

**Методы обучения**:

- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Исследовательский
- Частично-поисковый
- Метод проблемного изложения.

Результативность и целесообразность работы по программе «Решение генетических задач повышенной сложности» выявляется с помощью тестирование учащихся, наблюдение и анализ умений решать генетические задачи и составлять их. При выполнении основных работ и посещении занятий обучающимся ставится зачет.

**Технические средства обучения.**

1. Ноутбук.
2. Слайд-проектор
3. Мультимедийный проектор.

### **Тематическое планирование**

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-	В том числе:
---	-----------------------------	------------	--------------

		во учебных часов	Теоретических	Практических
1.	<b>Решение и оформление генетических задач</b>	<b>1 часа</b>	-	1
2.	<b>Моногибридное скрещивание</b>	<b>13 часов</b>		
2.1	Первый и Второй законы Менделя. Решение задач повышенной сложности.	3 часа	1	2
2.2	Анализирующее скрещивание. Решение задач повышенной сложности.	3 часа	1	2
2.3	Неполное доминирование. Решение задач повышенной сложности.	3 часа	1	2
2.4	Наследование групп крови. Решение задач повышенной сложности.	3 часа	1	2
2.6	Зачет по решению генетических задач на моногибридное скрещивание повышенной сложности	1 час	-	1
3.	<b>Независимое наследование признаков</b>	<b>6 часов</b>		
3.1	Дигибридное скрещивание. Решение задач повышенной сложности.	4 часа	1	3
3.2	Повторение и обобщение знаний по решению задач повышенной сложности на независимое наследование признаков	1 час	-	1
3.3	Зачет по решению задач на независимое наследование признаков повышенной сложности	1 час	-	1
4	<b>Наследование генов, локализованных в половых хромосомах</b>	<b>8 часов</b>		
4.1	Наследование генов, локализованных в X-хромосоме. Решение задач повышенной сложности.	3 часа	1	2
4.2	Наследование генов, сцепленных с Y-хромосомой. Решение задач повышенной сложности.	1 час	-	1
4.3	Наследование 2 признаков, сцепленных с полом. Решение задач повышенной сложности.	2 часа	-	2
4.4	Повторение и обобщение знаний по решению задач на сцепленное с полом наследование признаков	1 час	-	1
4.5	Зачет по решению задач на сцепленное с полом наследование признаков повышенной сложности	1 час	-	1
5	<b>Наследование признаков, расположенных в аутосомах и половых хромосомах</b> повышенной сложности.	<b>2 часа</b>	-	2
6.	<b>Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности.</b> Решение задач повышенной сложности на сцепленное наследование	<b>3 часа</b>	1.	2
7.	Повторение и обобщение знаний по решению генетических задач повышенной сложности	<b>1 час</b>	-	1
8.	Зачет по решению всех основных типов генетических задач повышенной сложности	<b>1 часа</b>	-	1

Всего часов	<b>35 часов</b>	<b>7 часов</b>	<b>28 часов</b>
-------------	-----------------	----------------	-----------------

### *Содержание программы курса*

#### **1. Решение и оформление генетических задач (1 час)**

Повторить буквенные символы используемые в генетике. Дать алгоритм решения генетических задач. Обратить особое внимание на правильный анализ условия задачи по определенной схеме.

Объяснить основные ошибки допускаемые учащимися при решении таких задач.

Правила оформления записи генетических задач. Необходимость обосновывать решение задачи с учетом основных законов и закономерностей генетики.

Практическая работа: Приемы решения и оформления генетических задач.

#### **2. Моногибридное скрещивание (13 часов)**

Понятие моногибридное скрещивание. Гомозигота, гетерозигота, доминантный, рецессивный гены, аллельные гены, альтернативные признаки, генотип, фенотип.

Первый и второй законы Менделя, их цитологические основы.

Понятие анализирующего скрещивания и его значение для определения генотипа организма.

Неполное доминирование, особенности наследования таких признаков.

Общее понятие о группах крови. Правила наследования групп крови у человека.

Практическая работа: Решение задач, повышенной сложности, на первый и второй законы Менделя, анализирующее скрещивание, неполное доминирование и группы крови, определение генотипа по известному фенотипу.

#### **3. Независимое наследование признаков (6 часов)**

Понятие Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя и его цитологические основы. Условия соблюдения третьего закона Менделя.

Практическая работа: Решение задач на третий закон Менделя. Составление и запись решетки Пеннета. Расчет вероятности проявления признака по решетки Пеннета.

Решение задач повышенной сложности

#### **4. Наследование генов, локализованных в половых хромосомах.**

**(8 часов)**

Понятия гомогаметный и гетерогаметный пол, аутосомы и половые хромосомы.

Механизм определения пола на примере человека. Понятие о признаках, сцепленных с полом. Правила наследования признаков, сцепленных с полом (на примере человека и животных).

Практическая работа: Решение задач на наследование генов, локализованных в X-хромосоме и Y-хромосоме.

Составление и запись схем наследования таких признаков. Расчет общей вероятности проявления таких признаков и с учетом пола.

Решение задач повышенной сложности на наследование двух признаков, сцепленных с полом.

#### **5. Наследование признаков, расположенных в аутосомах и половых хромосомах (2 часа)**

Общее понятие о наследовании признаков, расположенных в аутосомах и половых хромосомах.

Практическая работа: Решение задач повышенной сложности на наследование признаков, расположенных в аутосомах и половых хромосомах. Составление и запись соответствующих схем.

**6. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. (3 часа)**

Общие понятия о сцепленном наследовании признаков. Принципы решения задач на сцепленное наследование. Составление и запись соответствующих схем. Решение задач повышенной сложности.

**7. Повторение и обобщение знаний по решению генетических задач (1 час)**

Повторение общих понятий и закономерностей по генетике:

Моногибридное, Дигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание, неполное доминирование, признаки, сцепленные с полом, первый, второй, третий законы Менделя.

Повторение правил оформления генетических задач.

Практическая работа: Решение всех основных типов генетических задач повышенной сложности.

**8. Зачет по решению всех основных типов генетических задач (1 час)**

Зачет по решению генетических задач повышенной сложности в четырех вариантах.