
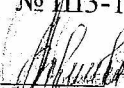


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3  
(МБОУ СОШ №3)**

Рассмотрено  
на заседании МС  
Протокол № 1  
от 30.08.2024

Согласовано  
30.08.2024  
 А.А. Галанова

Утверждено  
Приказ от 30.08.2024  
№ ШЗ-13-871/4  
 Директор  
А.А. Ковшова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса «РЕШЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ  
СЛОЖНОСТИ» ПО БИОЛОГИИ  
на 2024-2025 учебный год  
(платные услуги, не относящиеся к основным видам деятельности,  
оказываемые МБОУ СОШ №3)**

Класс: 9

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 68 часов

Педагог, реализующий программу:  
Петренко Елена Николаев, учитель биологии

г. Сургут, 2024 г.



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Решение генетических задач повышенной сложности» составлена на основе авторской программы О.В. Гончарова «Генетика».

Курс предназначен для учащихся 9 классов, введен в соответствии с запросом учащихся и их родителей (проведено анкетирование).

Необходимость введения данного курса обусловлена тем, что биологическое образование в системе среднего (полного) общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью биологии, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научной картине мира. В настоящее время генетика, как одно из направлений биологии интенсивно развивается и требует подготовки новых кадров. Кроме того, необходимость углубления знаний по вопросам биотехнологии продиктована следующей проблемой: итоги основного государственного экзамена показали, что в материалы КИМ включены вопросы по генетике, и учащиеся недостаточно хорошо ориентируются в данных вопросах. В 10 классе биология изучается 1 час в неделю, на решение генетических задач отводится недостаточное количество времени, поэтому целесообразно в 9 классе расширить и углубить знания в области генетики.

Поэтому большое внимание в программе курса уделено изучению закономерностям наследственности и изменчивости, решению задач средней и повышенной сложности, принципам оформления, которые выдвигаются ГИА.

В последние годы наблюдается увеличение численности учащихся, выбирающих экзамен по биологии на ГИА, поэтому перед учителем биологии ставится задача организации внеурочной деятельности школьников, обеспечивающей:

1) Повышение эффективности и качества процесса обучения, усиления практической направленности знаний, полученных на уроке, закрепление знаний, умений и навыков в области «Генетики»;

2) Активизацию познавательной и творческой деятельности за счет нетрадиционного решения предложенных задач;

3) Подготовку к сдаче ОГЭ.

Значимость курса состоит в том, чтобы определенную часть умений учащихся довести до уровня навыков, но навыков осознанных, основывающихся на должном уровне компетентности учащихся, достигаемом не за счет только тренинга, а благодаря именно систематичности и «методологичности» обучения методам решения задач от среднего до высокого уровня сложности. Курс имеет направленность на подготовку учащихся к продолжению образования с повышенными требованиями к биологической подготовке учащихся 9 – х классов школы.

**Цель курса:** формирование образовательной среды, способствующей расширению и углублению знаний в области генетике, позволяющей решать генетические задачи средней и повышенной сложности традиционным и нетрадиционным способом, удовлетворению склонностей и потребностей учащихся, развитию их познавательной активности.

Достижение данной цели предусматривает реализацию следующих задач:

1. Сформировать навыки решения задач средней и повышенной сложности;
2. Развивать навыки использования биологических знаний при решении задач нетрадиционным способом.
3. Развивать умения самостоятельно приобретать и применять знания.
4. Сформировать устойчивый интерес к предмету для дальнейшей самостоятельной деятельности при подготовке к ОГЭ.



Содержание программы соответствует целям и задачам как базового, так и профильного обучения.

Курс состоит из восьми разделов: «Основные понятия генетики», «Менделевская генетика», «Сцепленное наследование», «Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом», «Взаимодействие генов», «Составление и анализ родословной», «Цитоплазматическая наследственность», «Генетика популяций». Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся, обеспечить более серьезную подготовку к сдаче основного государственного экзамена.

Общим принципом отбора содержания программы являются: системность, целостность, научность. Программа рассчитана на 58 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. Её реализация предусмотрена с сентября по май включительно.

**При изучении курса используются следующие технологии:** блочно – модульная, технология критического мышления, проблемное обучение, использование ИКТ.

Формы организации занятий: лекции, семинары, собеседования, консультации, контрольные работы, программное обучение, зачеты.

**Основные методы обучения, виды деятельности учащихся.**

На лекционных и практических занятиях используется как объяснительно - иллюстрационный и репродуктивный, так и частично – поисковый методы (в зависимости от учебного материала), реализуется блочно – модульное обучение. При самостоятельном решении задач в основном используется поисковый метод. В процессе выполнения самостоятельных, контрольных работ, зачетов по основным разделам курса у учащихся сформируются навыки: работа с дополнительной литературой, навыки отбора материала с использованием современных электронно – технических средств.

**Критерии, позволяющие оценить успешность освоения программы курса.**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения самостоятельных и контрольных работ, зачетов, творческих работ. По окончании изучения основных разделов предполагается контроль в форме контрольной и тестовой работы (от 10 до 15 заданий – 25 – 50 баллов, время выполнения 1 час).

Программа курса предусматривает формирование у учащихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

**В ходе изучения курса, учащиеся узнают:** способы и приемы решения нестандартных задач;

**научатся:** решать задачи более высокой сложности по сравнению с обязательным уровнем; точно и грамотно излагать собственные рассуждения; уметь пользоваться биологическими терминами; применять нестандартные приемы решения задач; самостоятельно работать с дополнительной литературой.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате реализации программы «Решение генетических задач повышенного уровня» учащиеся, достигнут следующих результатов:

**Личностные:**

- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы;



- сформированность познавательных интересов, направленных на изучение живого мира; умение доказывать, рассуждать, анализировать, делать выводы;
- знание основных принципов взаимодействия живых организмов между собой и окружающей средой;
- сформированность бережного отношения ко всему живому.

#### **Метапредметные:**

- овладение технологией проектно – исследовательской деятельности, формулировать проблему, выдвигать гипотезу, проводить эксперимент, структурировать материал, делать выводы;
- умение работать с разными источниками информации;
- умение сравнивать разные точки зрения и доказывать свое мнение.

#### **Предметные:**

- соблюдение правил работы с биологическими объектами и лабораторным оборудованием, цифровой лабораторией;
- знание общих методических принципов решения генетических задач;
- понимание и ориентация в сферах применения генетики;
- умение решать генетические задачи разной сложности.

## **УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов
1	«Основные понятия генетики»	7
2	«Менделевская генетика»	16
3	«Сцепленное наследование»	8
4	«Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом»	10
5	«Взаимодействие генов»	7
6	«Составление и анализ родословной»	5
7	«Цитоплазматическая наследственность»	9
8	«Генетика популяций»	6

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Основные понятия генетики (7 ч)**

Цели и задачи программы. Общие методические рекомендации по решению генетических задач. Основные этапы решения задач по генетики. Оформление задач по генетики.

### **Раздел 2. Менделевская генетика (16 ч)**

Моногибридное скрещивание. Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве. Определение доминантности или рецессивности признака. Определение вероятности появления потомства с заданным признаком. Наследование летальных и сублетальных генов. Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание.

### **Раздел 3. Сцепленное наследование (8 час)**

Наследование сцепленных признаков. Определение расстояния между генами и порядка их расположения в хромосоме. Картирование хромосом.





#### Раздел 4. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (10 час)

Наследование сцепленных с полом признаков. Наследование ограниченных полом и зависимых от пола признаков.

#### Раздел 5. Взаимодействие генов (7 час)

Взаимодействие аллельных генов. Полное доминирование. Неполное (промежуточное) доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз, полимерия. Взаимодействие генов.

#### Раздел 6. Составление и анализ родословных (5 час)

Анализ родословных. Основные этапы решения задач. Составление родословных. Правила составления родословных.

#### Раздел 7. Цитоплазматическая наследственность (9 час)

Вопросы и задания для самоконтроля. Основные этапы решения задач. Примеры решения задач.

#### Раздел 8. Генетика популяций (6 час)

Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции. Определение генетической структуры панмиктической популяции. Определение генетической структуры популяции при условии самооплодотворения особей.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

1. Мультимедийное оборудование.
2. Интерактивная доска.
3. Цифровая лаборатория.
4. Школьная доска.

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учителя	Литература для учащихся	Интернет - ресурсы
1. Васильева Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач. Учебное пособие /Е.Е. Васильева. – СПб.: Лань, 2016.-96 с. 2. Глухов М.М. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач. Учебное пособие/М.М. Глухов, И.А. Круглов.- СПб.: Лань, 2016.- 96с. 3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. Саратов: Лицей, 2010.- 356 с. 4. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по	1. Адельшина, Г. А. Генетика в задачах. Учебное пособие / Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. - М.: Планета, 2015. - 176 с. 2.Генетика. Сборник задач с решениями и ответами. Издательство "Лицей" Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. <a href="http://www.licey.net/bio/genetics">http://www.licey.net/bio/genetics</a> 3. Электронный задачник по решению генетических задач <a href="http://mirbiologii.ru/prezentaciya-na-temu-zadachi-po-genetike-po-biologii-9-i-10-klassa.html">http://mirbiologii.ru/prezentaciya-na-temu-zadachi-po-genetike-po-biologii-9-i-10-klassa.html</a> 4. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровень: учебно-методическое пособие /А.А. Кириленко.- Ростов н/Д: Легион, 2018. – 279 с.	1. <a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a> 2. <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>



<p>гинетике. Базовый, повышенный, высокий уровень: учебно-методическое пособие /А.А. Кириленко.- Ростов н/Д: Легион, 2018. – 279 с.</p> <p>5. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка.- 5 – е изд., испр. И доп. – СПб.: БХВ – Петербург, 2017.- 640 с.</p>		
--	--	--

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Дата		Информация о корректировке
			план	факт	
1	Введение	1			
2	Основные понятия генетики	1			
3-4	Общие методические рекомендации по решению генетических задач	2			
5-6	Основные этапы решения задач по генетике	2			
7-8	Оформление задач по генетике	2			
9	Зачет №1 «Основные понятия генетики»	1			
10	Закон доминирования, или единообразие гибридов первого поколения	1			
11-12	Закон расщепления	2			
13	Закон (гипотеза) чистоты гамет	1			
14	Отработка и закрепление навыков оформления решения	1			
15	Контрольная работа №1	1			
16-17	Закон независимого наследования признака	2			
18	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей	1			



19-20	Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщепление в потомстве	2			
21	Определение доминантности или рецессивности признака	1			
22-23	Определение вероятности появления потомства с заданным признаком	2			
24	Наследование летальных и сублетальных генов	1			
25	Зачет №2 «Дигибридное скрещивание»	1			
26	Полигибридное скрещивание	1			
27-28	Анализирующее скрещивание	2			
29	Контрольная работа №2	1			
30-31	Наследование сцепленных признаков	2			
32-33	Закон Т. Моргана	2			
34	Определение расстояния между генами и порядка их расположения в хромосоме	1			
35	Картирование хромосом	1			
36	Зачет №3 «Сцепленное наследование»	1			
37-38	Генетика пола	2			
39-40	Наследование сцепленных с полом признаков	2			
41-42	Хромосомное определение пола	2			
43	Наследование ограниченных полом и зависящих от пола признаков	1			
44	Контрольная работа №3	1			
45-46	Взаимодействие аллельных генов	2			
47	Полное доминирование	1			
48	Неполное доминирование	1			
49	Кодоминирование	1			
50	Взаимодействие неаллельных генов	1			
51	Кооперация	1			
52	Комплементарное действие генов	1			
53	Эпистаз	1			



54	Полимерия	1			
55	Зачет №4 «Взаимодействие генов»	1			
56	Анализ родословных	1			
57	Составление родословных	1			
58	Контрольная работа №4	1			
59	Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	1			
60	Генетика популяций	1			
61-63	Закон Харди - Вайнберга	2			
64	Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции	1			
65	Определение генетической структуры панмиктической популяции	1			
66	Определение генетической структуры популяции при условии самооплодотворения	1			
67	Зачет № 5 «Цитоплазматическая наследственность. Генетика популяций»	1			
68	Итоговая контрольная работа №5	1			

