

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРГУТСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
«30» августа 2023 г.
Протокол №1



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
платных образовательных услуг
«Решение задач по генетике»

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев
Количество часов в год 34 ч., в неделю 1 ч.
Педагог, реализующий программу:
Зонова Наталья Борисовна
Козлова Ирина Геннадьевна

СУРГУТ,

2023

Паспорт дополнительной общеразвивающей программы

Наименование образовательной организации: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Название программы	Решение задач по генетике
Направленность программы	естественнонаучная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Зонова Наталья Борисовна Козлова Ирина Геннадьевна
Год разработки	2023
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	на заседании методического совета «30» августа 2023 г. Протокол №1 Директор МБОУ «СТШ» Л.М. Самигуллина «30» августа 2023
Информация о наличии рецензии	-
Цель	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
Задачи	1. Развитие умений у обучающихся анализировать содержание задачи, выстраивать алгоритм решения; 2. Развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления. 3. Воспитание трудолюбия, целеустремленности, ответственности и настойчивости в достижении поставленной цели.
Ожидаемые результаты освоения программы	Решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания; анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов; находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

Срок реализации программы	2023/2024
Количество часов в неделю/год	1/34
Уровень программы	Стартовый
Возраст учащихся	15-16 лет
Формы занятий	Лекция, дискуссия
Методическое обеспечение	<p>1. Биология. Сборник задач по генетике (базовый,повышенный, высокий уровень), учебно-методическое пособие/ А.А.Кириленко.-Изд. Ростов-на-Дону: Легион, 2012.</p> <p>2. Основы генетики/ Р.А.Петросова.-Изд. Дрофа,2005.</p> <p>3. Генетика. Задачи./О.В.Гончаров.-Изд. «Лицей»,2005</p> <p>4. Задачи по молекулярной биологии и генетике: теория и практика. Учебное пособие ФГОС 10-11 класс /М.В.Ермакова, В.Б.Захарова. – Изд. «Русское слово», 2019.</p> <p>5. Сборник задач по общей биологии (9-11 классы)/Е.Н.Демьянков, А.Н.Соболев, С.В.Суматохин (разноуровневые познавательные задачи). - Изд. Дрофа, 2020.</p>
Условия реализации программы	Интерактивная доска, мультимедийный проектор

Пояснительная записка

Программа курса «**Решение задач по генетике**» для обучающихся 9 классов предназначен для обучающихся проявляющих интерес к изучению биологии, он углубляет и расширяет рамки действующего базового курса биологии раздела «Генетика».

Изучение курса направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса, при котором максимально учитываются интересы, способности и склонности старшеклассников. В процессе занятий предполагается закрепление обучающимися опыта поиска информации, совершенствование умений и навыков решения генетических задач различных уровней сложности. Курс включает: теоретические и практические занятия.

Задачи курса:

1. Развитие умений у обучающихся анализировать содержание задачи, выстраивать алгоритм решения;
2. Развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления.
3. Воспитание трудолюбия, целеустремленности, ответственности и настойчивости в достижении поставленной цели.

Программа рассчитана на 2020-2021 учебный год, всего 34 часа.

Курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения задач разных типов. В данном курсе будут рассмотрены типы задач, которые не рассматриваются базовой программой по биологии. Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работы, расширяет область знаний по биологии, формирует интерес к профессиям, связанным с медициной.

Форма занятий включает в себя индивидуальную и групповую работы. Программа предусматривает проведение аудиторных занятий, в начале которых даются теоретические знания учителем, затем приводятся примеры решения задач и в конце учащимся предлагаются задачи для самостоятельного решения. Для подготовленных учащихся вначале проводится краткое повторение теоретического материала, а затем учащиеся решают задачи. Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

Формы деятельности учащихся:

1. Изучение общих принципов оформления и решения задач.
2. Самостоятельное решение задач.
3. Самоконтроль и взаимоконтроль.
4. Изучение алгоритма составления и анализа родословных.

Организация деятельности учащихся основывается на следующих принципах:
-добровольности участия школьников;

- научности;
- сознательности и активности;
- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;
- индивидуального подхода к учащимся

В результате изучения программы курса учащиеся должны знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков;
- специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач
- законы Менделя и их цитологические основы;
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику;
- виды скрещивания;
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер;
- наследование признаков, сцепленных с полом;
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека;
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней)

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Используемая литература:

1. Биология. Сборник задач по генетике (базовый,повышенный, высокий уровень), учебно-методическое пособие/ А.А.Кириленко.-Изд. Ростов-на-Дону:

Легион, 2012.

2. Основы генетики/ Р.А.Петросова.-Изд. Дрофа,2005.

3. Генетика. Задачи./О.В.Гончаров.-Изд. «Лицей»,2005

4. Задачи по молекулярной биологии и генетике: теория и практика. Учебное пособие ФГОС 10-11 класс /М.В.Ермакова, В.Б.Захарова. – Изд. «Русское слово», 2019.

5. Сборник задач по общей биологии (9-11 классы)/Е.Н.Демьянков, А.Н.Соболев, С.В.Суматохин (разноуровневые познавательные задачи).-Изд. Дрофа, 2020.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№ занятия</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	
		<i>теория</i>	<i>практика</i>
1.	Введение. История генетических открытий.	1	
2.	Генетическая терминология и символика	1	
3.	Законы Грегора Менделя.	1	
4.	Практическая работа №1 «Решение прямых задач на моногибридное скрещивание».		1
5.	Практическая работа №2 «Решение обратных задач на моногибридное скрещивание».		1
6.	Практическая работа №3 «Решение задач на промежуточное наследование признаков»		1
7.	Практическая работа № 4 «Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям»		1
8.	Практическая работа № 5 «Решение задач на анализирующее скрещивание»		1
9.	Практическая работа №6 «Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».		1
10.	Практическое занятие №7 «Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».		1
11.	Практическая работа №8 «Решение прямых задач на дигибридное скрещивание»		1
12.	Практическая работа №9 «Решение обратных задач на дигибридное скрещивание»		1
13.	Практическая работа №10 «Решение обратных задач на дигибридное скрещивание»		1
14.	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1	

15.	Практическая работа № 11 «Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.»		1
16.	Практическая работа №12 «Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание»		1
17.	Практическая работа № 13 «Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание».		1
18.	Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Хромосомная теория наследственности.	1	
19.	Практическая работа №14 «Решение задач на сцепленное наследование»		1
20.	Практическая работа №15 «Решение задач на сцепленное наследование»		1
21.	Практическая работа №16 «Решение задач на сцепленное наследование»		1
22.	Практическая работа №17 «Решение задач на сцепленное наследование»		1
23.	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1	
24.	Практическая работа №18 «Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой»		1
25	Практическая работа № 19 «Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X- хромосомой»		1
26	Практическая работа №20 «Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с У-хромосомой »		1
27	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия.	1	
28	Практическая работа № 21 «Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»		1
29	Практическая работа № 22 «Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»		1
30	Практическая работа № 23 «Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»		1

31	Составление и анализ родословных. Генеалогический метод генетики.	1	
32	Практическая работа № 24 «Анализ родословных».		1
33	Практическая работа № 25 «Составление родословной своей семьи»		1
34	Итоговое занятие.	1	
	Всего	9	25
	Итого	34	