

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРГУТСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
«30» августа 2024 г.
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СТШ»
 О.Н. Финадеева
Приказ № СТШ -13-414/4
«30» августа 2024

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:
Козлова Ирина Геннадьевна

СУРГУТ,
2024

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	Козлова Ирина Геннадьевна
Год разработки	2024
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	на заседании методического совета «30» августа 2024 Протокол №1 Директор МБОУ «СТШ» О.Н. Финадеева «30» августа 2024
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	2024/25
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 Y-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	