

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №184
им. М.И. Махмутова» Советского района г. Казани

Принято
Педагогическим советом
протокол от 25.08.2021 № 1



Утверждаю
Директор МБОУ «Школа № 184»
Э.М.Салахова
Введено приказом от 01.09.2021 № 159

Программа
дополнительного образования " Математика для увлеченных"
направление: общеинтеллектуальное
возраст обучающихся: 14-16 лет
срок реализации: 1 год (70 часов)
Составитель: учитель математики Валиева СиреньФардусовна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительное образование предназначено для учащихся 9 класса. На занятия выделяется 2 часа в неделю (70 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера, что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цели дополнительного образования

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Однако часть школьников по различным причинам не может усваивать ряд разделов математики, что влечет за собой неудовлетворительные знания при изучении предметов естественного цикла.

Для закрепления у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в курсе математики основной школы, был организовано данное дополнительное образование. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование у обучающихся опыта творческой деятельности;
- воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

Задачи дополнительного образования

1. Научить учащихся выполнять тождественные преобразования более сложных выражений.
2. Научить учащихся нестандартным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
3. Научить строить графики и читать их.
4. Научить различным приемам решения текстовых задач.
5. Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
6. Подготовить учащихся к ОГЭ по математике в 9 классе.

7. Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов
1	Системы счисления	8
2	Алгебраические выражения	6
3	Уравнения и системы уравнений	10
4	Неравенства и системы неравенств	10
5	Функции и их графики	12
6	Текстовые задачи	18
7	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	6
ИТОГО		70

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Системы счисления (8 ч)

Исторический очерк развития понятия числа.

Рациональные числа и измерения.

Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.

Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.

2. Алгебраические выражения (6ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.

Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.

3. Уравнения и системы уравнений (10 ч)

Развитие понятия уравнения. Исторический очерк.

Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.

Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.

Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.

Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные приемы решения систем уравнений.

4. Неравенства и системы неравенств (10 ч)

Развитие понятия неравенства. Исторический очерк.

Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.

Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.

Метод оценки при решении неравенств.

Системы неравенств, основные методы их решения.

5. Функции и их графики (12ч)

Развитие понятия функции. Исторический очерк.

Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.

Свойства графиков, чтение графиков.

Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Графическое решение уравнений и их систем.

Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

6. Текстовые задачи (18 ч)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке.

Задачи на работу.

Задачи на проценты.

Задачи на пропорциональные отношения.

Арифметические текстовые задачи.

Задачи с геометрическими фигурами.

Логические задачи. Занимательные задачи.

Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

7. Итоговое занятие. Защита творческих проектов (6 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Тема	Кол-во часов	Дата проведения			
			По плану I группа	По факту I группа	По плану II группа	По факту II группа
1. Системы счисления (8 ч)	Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения.	2	7.09		3.09	
	Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод	2	14.09		10.09	

	чисел из одной системы в другую.					
	Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.	2	21.09		17.09	
	Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.	2	28.09		24.09	
2. Алгебраические выражения (6 ч)	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	2	5.10		1.10	
	Дробно-рациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных выражений.	2	12.10		8.10	
	Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.	2	19.10		15.10	
3. Уравнения и системы уравнений (10 ч)	Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и	2	26.10		22.10	

	системы уравнений.					
	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	2	9.11		29.10	
	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	2	16.11		12.11	
	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	2	23.11		19.11	
	Основные приемы решения систем уравнений.	2	30.11		26.11	
4. Неравенства и системы неравенств (10 ч)	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.	2	7.12		3.12	
	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	4	14.12 21.12		10.12 17.12	
	Метод оценки при решении неравенств.	2	11.01		24.12	
	Системы неравенств, основные методы их решения.	2	18.01		14.01	

5. Функции и их графики (12 ч)	Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.	2	25.01		21.01	
	Свойства графиков, чтение графиков.	2	1.02		28.01	
	Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	2	8.02		4.02	
	Графическое решение уравнений и их систем.	2	15.02		11.02	
	Графическое решение неравенств и их систем.	2	22.02		18.02	
	Построение графиков «кусочных» функций.	2	1.03		25.02	
	2 6	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	2	3.03		3.03
	Задачи на равномерное движение.	2	15.03		10.03	
	Задачи на движение по реке.	2	22.03		17.03	
	Задачи на работу.	2	29.03		23.03	
	Задачи на проценты.	2	5.04		30.03	
	Задачи на пропорциональные отношения.	2	12.04		7.04	
	Арифметические текстовые задачи.	2	19.04		14.04	
	Задачи с геометрическими фигурами.	1	26.04		21.04	

	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	26.04		21.04	
	Логические задачи. Занимательные задачи.	2	3.05		29.04	
7. Итоговое занятие. Защита творческих проектов (6 ч)	Защита творческих проектов	6ч	10.05 17.05 24.05		5.05 12.05 19.05	
ИТОГО	70					

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

11 (дважды два) листов

Директор школы Э.М. Салахова

Дата:

