

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия
№175» Советского района г. Казани

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Самигуллина /М.Г.Самигуллина./

Протокол № 1

от « 28 » 08 2023 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

А.Р.Мухаметгалимова/

УТВЕРЖДЕНО

ИО директора гимназии

Г.М.Багавиева/

Приказ №308 от
28.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Избранные вопросы математики»
для обучающихся 8 классов**

Составитель: Самигуллина М.Г., Малых Ю.А., Закиева Н.З. учителя
математики

Обсуждено и принято на педагогическом
совете гимназии
Протокол №2 от 28.08. 2023 года

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по курсу составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия №175»
- Учебного плана МБОУ «Гимназия № 175»

ЦЕЛИ КУРСА:

Обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе.

Рабочая программа согласно концепции развития математического образования Российской Федерации предполагает решение следующих задач:

- предоставить каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимых для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечить каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность;
- обеспечить необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

Описание места курса в учебном плане

Согласно учебного плана школы на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» в 8 классе отводится 34 часа из вариативной части (1 час в неделю).

Планируемые результаты

Изучение курса «Избранные вопросы математики» в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения курса ученик научится:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства, примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
 - составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Содержание программы курса:

Числа и выражения.

Действия с рациональными числами. Нахождение значения выражения. Область определения буквенного выражения. Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Представление дроби в виде суммы дробей. Арифметический квадратный корень. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов. Степень с целым показателем, преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Функции.

Функции, их свойства и графики (линейная, обратная пропорциональность, квадратичная). Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим

заданием. Кусочно - заданные функции.

Текстовые задачи.

Проценты. Практико-ориентированные задачи. Задачи на движение, концентрацию, смеси и сплавы, работу.

Свойства геометрических фигур.

Виды треугольников и их свойства. Площадь треугольника. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники. Задачи с практическим содержанием

Повторение, обобщение и систематизация знаний

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (указать только верифицированные образовательные порталы)
		Всего	Контрольные работы (при наличии)	Практические работы/лабораторные (при наличии)	
1	Текстовые задачи	4			
2	Числа и выражения	11			
3	Свойства геометрических фигур	7			
4	Текстовые задачи	4			
5	Свойства геометрических фигур	2			
6	Функции	5			
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (указать только верифицированные образовательные порталы)
		Всего	Контрольные работы (при наличии)	Практические работы/ лабораторные (при наличии)		
	Текстовые задачи (4ч.)					
1.	Проценты. Основные задачи на проценты	1				https://www.yaklass.ru/
2.	Решение практических задач на проценты.	1				https://www.yaklass.ru/
3.	Решение практических задач.	1				https://www.yaklass.ru/
4.	Решение практических задач.	1				https://www.yaklass.ru/
	Числа и выражения (11ч)					
5.	Действия с рациональными числами. Нахождение значения выражения.	1				https://www.yaklass.ru/
6.	Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени.	1				https://www.yaklass.ru/
7.	Сложение, вычитание и умножение многочленов.	1				https://www.yaklass.ru/
8.	Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители.	1				https://www.yaklass.ru/
9.	Алгебраические дроби. Сокращение дробей.	1				https://www.yaklass.ru/
10.	Действия с алгебраическими дробями.	1				https://www.yaklass.ru/
11.	Рациональные выражения и их преобразования.	1				https://www.yaklass.ru/
12.	Представление дроби в	1				https://www.yaklass.ru/

	виде суммы дробей.					yaklass.ru/
13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://www.yaklass.ru/
14.	Преобразование двойных радикалов	1				https://www.yaklass.ru/
15.	Степень с целым показателем. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				https://www.yaklass.ru/
	Свойства геометрических фигур. (7ч.)	1				
16.	Виды треугольников и их свойства.	1				https://www.yaklass.ru/
17.	Площадь треугольника.	1				https://www.yaklass.ru/
18.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства и площадь	1				https://www.yaklass.ru/
19.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства и площадь	1				https://www.yaklass.ru/
20.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства и площадь	1				https://www.yaklass.ru/
21.	Задачи с практическим содержанием	1				https://www.yaklass.ru/
22.	Задачи с практическим содержанием	1				https://www.yaklass.ru/
	Текстовые задачи (4ч.)	1				
23.	Задачи на движение	1				https://www.yaklass.ru/
24.	Задачи на движение по кольцевой	1				https://www.yaklass.ru/
25.	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы	1				https://www.yaklass.ru/
26.	Задачи на работу.	1				https://www.yaklass.ru/

	Свойства геометрических фигур. (2ч.)	1				
27.	Центральные и вписанные углы.	1				https://www.yaklass.ru/
28.	Вписанные и описанные многоугольники.	1				https://www.yaklass.ru/
	Функции. (5ч.)	1				
29.	Функции, их свойства и графики (линейная, обратная пропорциональность, квадратичная).	1				https://www.yaklass.ru/
30.	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1				https://www.yaklass.ru/
31.	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1				https://www.yaklass.ru/
32.	Кусочно-заданная функция.	1				https://www.yaklass.ru/
33.	Кусочно-заданная функция.	1				https://www.yaklass.ru/
34.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://www.yaklass.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Алгебра: 7–9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др./-2-е издание, стереотипное— Москва: Просвещение, 2023.—54с.
- Математика. Геометрия: 7–9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др./—2-е издание, стереотипное — Москва: Просвещение, 2023.— 48с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://www.yaklass.ru/>
<https://resh.edu.ru/>