

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 13 Тракторозаводского района Волгограда»

Утверждена научно-методическим советом
протокол от « 28 » 08 20 20 г.

№ 1



Директор МОУ Гимназии № 13

О.Н. Бондарева

«Избранные вопросы математики»

Программа
факультативного курса по математике
для 8Б класса
на 2020/2021 учебный год

Срок реализации: 1 год

Разработчик (автор-составитель):
Николаева Наталья Сергеевна,
учитель математики и информатики

Волгоград, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике для 8 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 (в ред. от 31.12.2015);
- «Примерной основной образовательной программы основного общего образования», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- основной образовательной программы основного общего образования МОУ Гимназии № 13;
- учебного плана МОУ Гимназия № 13 на 2019-2020 учебный год;
- Положения «О рабочих программах по предметам в соответствии с ФГОС ООО» (протокол № 1 заседания педагогического совета МОУ Гимназии № 13 от 29.08.18).

Предлагаемые факультативные занятия ориентированы на многогранное рассмотрение курса математики 8 класса по многим содержательным линиям программы. При проведении факультативных занятий учитываются возрастные и индивидуальные особенности учащихся и используются разноуровневые задания, дифференцированный подход. На занятиях используются соответствующий наглядный материал, возможности новых информационных технологий, технических средств обучения.

Основные цели и задачи курса

Цели курса:

- развитие интереса к математике, математическому творчеству;
- расширение математического кругозора и эрудиции учащихся;
- выявление и развитие математических способностей учащихся.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить знания учащихся по предложенным темам;
- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач различной сложности;
- создать условия для развития мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
- подготовить учащихся к успешному участию в конкурсах проектных и исследовательских работ;
- развивать коммуникативные навыки в процессе проектной и игровой деятельности.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме,
- понимание смысла поставленной задачи, выстраивание аргументации, умение приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты

- видение математической задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Предметные результаты

- овладение нестандартными методами решения различных математических задач;
- знание логических приемов, применяемых при решении математических задач;
- умение преобразовывать выражения, содержащие корни, двойные радикалы;
- умение исследовать корни квадратного трехчлена;
- умение решать текстовые задачи на сплавы и смеси, концентрацию, процентное содержание;
- умение строить графики кусочно-заданных функций;
- умение решать геометрические задачи с использованием теоремы Пифагора; на подобие треугольников.

Содержание курса

Многочлены (3)

Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители

Рациональные дроби (3 ч)

Рациональные дроби. Преобразования рациональных дробей

Четырехугольники (2 ч)

Четырехугольники. Параллелограмм и трапеция. Свойства и признаки. Решение задач по теме «Четырехугольники»

Свойства арифметического квадратного корня (2 ч)

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов

Квадратные уравнения (7 ч)

Квадратные уравнения. Способы решения квадратных уравнений. Теорема Виета при решении различных задач. Исследование корней квадратного трёхчлена

Функции (4 ч)

Функции. Преобразования графиков функций. Графики кусочно-заданных функций

Теорема Пифагора (2 ч)

Теорема Пифагора: различные способы доказательства. Пифагоровы тройки. Теорема Пифагора при решении задач

Подобие треугольников (2 ч)

Подобие треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Решение задач на подобие треугольников

Текстовые задачи (6 ч)

Задачи на проценты. Задачи на сплавы, смеси, растворы. Текстовые задачи из ОГЭ

Геометрические задачи (2 ч)

Решение геометрических задач из ОГЭ

Творческие отчеты (2 ч)

Защита творческих проектов, исследовательских работ

Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но с включением новых элементов, материала повышенной трудности и творческого уровня.

Данная рабочая программа рассчитана на **34 учебных часа** (1 час в неделю).

Литература

1. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей / Ф.А. Бартенев. – М., 2018.
2. Галкин, Г.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5–11 классов / Г.В. Галкин. – М., 2004 – 160 с.
3. Гейдман Б.П. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007.
4. Горбачёв Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2004.
5. Кордемский, Б.А. Увлечь школьника математикой: материал для классных и внеклассных занятий / Б.А. Кордемский. – М., 2006 – 112 с.
6. Кострикина, И.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7–9 классов: книга для учителя / И.П. Кострикина. – М., 2005 – 239 с.
7. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука, 1985.
8. Семенов, А.В. ОГЭ. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся/ А.В. Семенов, А.С.Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, Высоцкий И.Р., 2020.
9. Фальке Л.Я., Лиснечук Н.Н. и др. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе.- М.: Илекса, 2002.
10. Цыганов Ш. Квадратный трехчлен и параметры // Математика. – № 5. – 1999. – С.4–
11. Цыганов, Ш. Десять правил расположения корней квадратного трехчлена // Математика. – № 18. – 2002. – С. 19–23.
12. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике М. Просвещение ,2017 г.

Интернет – ресурсы

1. <http://gigabaza.ru/doc/16746.html>
2. <http://pandia.ru/text/78/590/91232.php>
3. <https://oge.sdangia.ru/>
4. http://kvant.mccme.ru/1973/03/kvadrat_pirsona.htm
5. <http://www.zavuch.ru/methodlib/402/100433/>
6. <http://www.fipi.ru/>

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	К-во часов	Тема урока	Дата	
			План	Факт
1	1	Вводное занятие. Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения		
2	1	Деление многочлена на многочлен		
3	1	Разложение многочленов на множители		
4-6	3	Рациональные дроби и их преобразования		
7,8	2	Решение задач по теме «Четырехугольники»		
9,10	2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
11,12	2	Квадратные уравнения		
13,14	2	Теорема Виета при решении различных задач		
15-17	3	Исследование корней квадратного трёхчлена		
18,19	2	Теорема Пифагора		
20,21	2	Функции. Геометрические преобразования графиков функций		
22,23	2	Графики кусочно-заданных функций		
24,25	2	Подобие треугольников		
26	2	Задачи на проценты		
27,28	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы		
29,30	2	Текстовые задачи из ОГЭ (алгебра)		
31,32	2	Текстовые задачи из ОГЭ (геометрия)		
33,34	2	Итоговые занятия. Творческие отчеты		