

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени В.П. Неймышева»  
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено  
на заседании МО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Л.В. Терентьева

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.Н. Трегубова

«Утверждаю»  
Директор МАОУ СОШ № 16  
имени В.П. Неймышева  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Емец

Протокол № 1  
от «28» июня 2022 года

«28» июня 2022 года

Приказ № 67  
«30» июня 2022 г.  
МП

Рабочая программа элективного курса по  
предмету «математика» 8 класс

2022-2023 учебный год

Составители:  
Терентьева Любовь Владимировна

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### Предметные результаты:

- умение выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов;
- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- определять тип задачи, знать методы и алгоритмы решения текстовых задач на проценты, «смеси сплавов», концентрацию, на движение и работу.
- интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- решать задачи практического содержания;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

### Метапредметные результаты:

- формирование первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

### Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к труду, готовности учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие креативности мышления, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умения работать в группе.

## Содержание учебного предмета

Процентные расчеты на каждый день (13 часов).

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, пеня, инфляция, повышение и снижение тарифов и цен).

Данный раздел курса предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу.

Логический анализ содержания темы «Проценты» позволил выделить группы задач, которые и составили основу изучаемого курса. Каждой группе задач предшествует

небольшая историческая и теоретическая справка. Кроме того, рассматриваются задачи с практическим содержанием, а именно такие задачи, которые связаны с применением процентных вычислений в повседневной жизни. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных примеров расчета процентов в реальной банковской ситуации. Содержание материала показывает связь математики с другими

областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме.

Квадратный трёхчлен и его приложения. (6 часов)

Понятие квадратного трёхчлена  $a$  и его корней. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение разнообразных (дополнительных) задач по всему курсу.

Предлагаемый раздел курса освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Данный раздел рассчитан на 8 часов, предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу.

Логический анализ содержания темы «Квадратный трёхчлен и его применение» позволил выделить группы задач, которые и составили основу изучаемого курса. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных заданий.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются его внутренние логические связи, заметно повышается роль дедукции. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при решении задач.

Основные формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа, семинар.

Решение задач с помощью графов (9 часов).

Классификация задач. Графические и аналитические методы решения задач. Ответ, как наперёд заданное подмножество множества действительных чисел. Метод оценки. Понятие сетевого графа. Решение арифметических задач, задачи на составление уравнений.

Результаты предварительного анализа задачи надо как-то зафиксировать, записать. Схематичная запись задачи должна быть удобна, компактна и достаточно наглядна. Первой отличительной особенностью схематичной записи задач является широкое использование в ней разного рода обозначений. Второй особенностью является то, что в ней четко выделены все условия и требования задачи, а в записи каждого условия указаны объекты и их характеристики, т.е. фиксируется то, что необходимо для решения задачи. Эти положения соблюдены в сетевых графах.

Избранные задачи планиметрии (6 часов).

Решение треугольников. Компьютерная модель «Треугольники». Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности.

Необходимость усиления геометрической линии обусловлено наличием заданий на ЕГЭ. Для успешного выполнения этих заданий необходимы

прочные знания основных геометрических фактов и опыт решения геометрических задач.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ недели	Тема урока	Количество часов
	<b>Процентные расчёты на каждый день</b>	
1	Проценты. Основные задачи на проценты	1
2	Проценты. Основные задачи на проценты	1
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, пеня, инфляция, повышение и понижение цен)	1
4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, пеня, инфляция, повышение и понижение цен)	1
5	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, пеня, инфляция, повышение и понижение цен)	1
6	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
7	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
8	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
9	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
10	Решение задач по всему курсу	1
11	Решение задач по всему курсу	1
12	Решение задач по всему курсу	1
13	Решение задач по всему курсу	1
	<b>Квадратный трёхчлен и его приложения</b>	
14	Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного трёхчлена и его корней	1
15	Исследование квадратного трёхчлена	1
16	Исследование квадратного трёхчлена	1
17	Решение разнообразных задач по всему курсу	1
18	Решение разнообразных задач по всему курсу	1
19	Викторина по теме «Квадратный трёхчлен»	1
	<b>Решение задач с помощью графов</b>	
20	Графические и аналитические методы. Классификация задач	1
21	Сетевой граф. Понятие сетевого графа	1
22	Сетевой граф. Построение сетевого графа	1
23	Сетевой граф. Построение сетевого графа	1

24	Решение арифметических задач	1
25	Решение задач на «движение» с помощью графа	1
26	Решение задач на «движение» с помощью графа	1
27	Решение задач на «совместную работу» с помощью графа	1
28	Решение задач на «совместную работу» с помощью графа	1
	<b>Избранные задачи планиметрии</b>	
29	Решение треугольников по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
30	Решение треугольников по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
31	Решение треугольников. Применение теоремы Пифагора	1
32	Решение треугольников. Применение теоремы Пифагора	1
33	Параллелограмм и трапеция, вписанные и описанные четырёхугольники	1
34	Параллелограмм и трапеция, вписанные и описанные четырёхугольники	1



32	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
33	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников.	1
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1
35	Обобщение по теме «Признаки подобия треугольников». Урок – эстафета.	1
36	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».	1
37	Работа над ошибками. Средняя линия треугольника.	1
38	Решение задач по теме «Средняя линия треугольника».	1
39	Пропорциональные отрезки.	1
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
41	Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике».	1
42	Решение задач на определение высоты предмета. Урок – диалог.	1
43	Задачи на построение методом подобия.	1
44	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
45	Значение синуса, косинуса, тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .	1
46	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
47	Обобщение по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника». Защита проектов.	1
48	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
	Окружность.	17
49	Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности.	1
50	Касательная к окружности.	1
51	Решение задач по теме «Касательная к окружности».	1
52	Градусная мера дуги окружности.	1
53	Теорема о вписанном угле.	1
54	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
55	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы». Урок – консультация.	1
56	Свойство биссектрисы угла.	1
57	Серединный перпендикуляр.	1
58	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1
59	Вписанная окружность.	1
60	Свойства описанного четырехугольника.	1
61	Описанная окружность.	1
62	Свойство вписанного четырехугольника.	1
63	Решение задач по теме : «Окружность».	1
64	Обобщение по теме «Окружность». Урок – взаимообучение.	1

65	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».	1
	Повторение. Решение задач.	3
66	Работа над ошибками. Повторение по теме «Четырехугольники».	1
67	Повторение по теме «Площадь». Защита проектов.	1
68	Повторение по теме «Подобные треугольники». «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1