

**Программа курса «Сложные вопросы математики»
для учащихся 8 класса
Пояснительная записка
отводится по 1 часу в неделю, всего 34 часа.**

Контрольная работа по математике совмещает два предмета: алгебру и геометрию. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется годовой контрольной работой, значительно шире. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры 8 класса и геометрии 8 класса, проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7 класса и геометрии 7. Таким образом, для подготовки к годовой контрольной работе необходимо повторить не только материал курса алгебры 8 класса, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, материал курса планиметрии 7-8 классов.

Данный курс предназначен для учащихся 8 класса и рассчитан на 34 часа. Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к годовой контрольной работе по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить школьников выполнять тождественные преобразования выражений;
- научить учащихся решать линейные уравнения и неравенства;
- научить учащихся решать квадратные уравнения и неравенства;
- научить строить графики линейных и квадратных функций;
- помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;
- помочь ученики оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

Содержание курса:

1. Вся программа 7 класса 7 часов

Дроби и проценты. Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты.

Прямая и обратная пропорциональность. Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

Введение в алгебру. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Уравнения. Алгебраический способ решение задач. Корни уравнения. Решение уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

Координаты и графики. Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

Свойства степени с натуральным показателем. Произведение и частное степеней. Степень степени. Произведения и дроби.

Многочлены. Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

2. Повторение курса геометрии за 7 класс 2 часа

Параллельные прямые

Соотношение между сторонами и углами треугольника

3. Алгебраические дроби. Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Решение уравнений и задач.

4. Квадратные корни. Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

5. Квадратные уравнения. Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

6. Системы уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида $y=kx+1$. Системы уравнение. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

7. Функции. Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	к/р
1	Повторение курса 7 класса	7	
	Контрольная работа №1		1
2	Повторение курса геометрии за 7 класс	2	
3	Алгебраические дроби	5	
	Контрольная работа №2		1
4	Квадратные корни	6	
5	Квадратные уравнения	4	
	Контрольная работа №3		1
6	Системы уравнений	6	
7	Функции	3	
	Повторение курса геометрии за 7 класс	1	
	Контрольная работа №4		1
	Итого	34	4

Литература

Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования по алгебре – Алгебра 7 – 9 классы, составитель - Т.А. Бурмирова, М.: Издательство «Просвещение», 2016 г

Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования – Геометрия 7 – 9 классы. Составитель Т.А. Бурмирова, М: Издательство «Просвещение», 2016 г.

Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2016

**Календарно - тематическое планирование
элективного курса по математике
«Избранные вопросы математики»**

№ п/п		Кол-во часов	Дата по	
			плану	факту
	1. Повторение курса 7 класса	7		
1/1	Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность	1	5.09	
2/2	Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)	1	12.09	
3/3	Решение уравнений	1	19.09	
4/4	Координаты и графики. Построение графика линейной функции.	1	26.09	
5/5	Свойства степени с натуральным показателем.	1	3.10	
6/6	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1	10.10	
7/7	Контрольная работа №1	1	17.10	
2 четверть				
	Повторение курса геометрии за 7 класс	2		
8/1	Параллельные прямые	1	24.10	
9/2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1		
	2. Алгебраические дроби	5		
10/1	Основное свойство дроби	1		
11/2	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		
12/3	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
13/4	Решение уравнений с помощью уравнений	1		
14/5	Контрольная работа №2	1		
	3. Квадратные корни	6		
15/1	Нахождение стороны квадрата	1		
2 четверть				
16/2	Иррациональные числа	1		
17/3	Теорема Пифагора	1		
18/4	Квадратный корень (алгебраический подход)	1		
19/5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
20/6	Кубический корень	1		
	4. Квадратные уравнения	4		
21/1	Формулы корней квадратного уравнения	1		
22/2	Неполные квадратные уравнения	1		
23/3	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители	1		
24/4	Контрольная работа №3	1		
	5. Системы уравнений	6		
25/1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
2 четверть				
26/2	Уравнение прямой вида $y=kx+1$	1		
27/3	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1		
28/4	Системы уравнений. Решение систем способом подстановки	1		
29/5	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
30/6	Задачи на координатной плоскости	1		

	6. Функции	3		
31/1	График функции. Свойства функций	1		
32/2	Линейная функция	1		
	Повторение курса геометрии за 7 класс	2		
33/1	Площади многоугольников. Окружность	1		
34/2	Контрольная работа №4			