




# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Министерство образования Тульской области

### МО Богородицкий район

#### МОУ СШ № 29

Согласовано	Принято	Утверждено
<p>Заместитель директора по УВР</p> <p> / Жукова О.В.</p> <p>«21» августа 2024 г.</p>	<p>на заседании Педагогического совета</p> <p>«21» августа 2024 г.</p> <p>протокол № 7</p>	<p>Директор школы</p> <p> Жуков Р.В.</p> <p>«27» августа 2024 г.</p> <p>приказ № 112</p> 

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

#### учебного курса «Математика: от простого к сложному»

для обучающихся 8 класса

Составитель: Ефремова Т.В.

село Новопокровское 2024

## 2. Пояснительная записка

Программа элективного курса предназначена для коррекции знаний учащихся 8 класса, и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Данный курс направлен на коррекцию знаний учащихся за курс 7 и 8 классов, повышение уровня математической подготовки через решение линейных или квадратных уравнений, неравенств.

Изучение материала данного курса обеспечивает успешность обучения школьников 7-8 классов для качественной подготовки к ЕГЭ.

**Цель курса** – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучения алгебры 7-9.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа**

Программа составлена на основе нормативных правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12 года №273-ФЗ).
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089.
- Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений.
- Примерная программа основного общего образования по математике
- Методические рекомендации «О преподавании математики в общеобразовательных учреждениях»
- Учебный план МОУ СШ № 29 на 2023-2024 учебный год

### Сведения о программе

Программа по элективному курсу по математике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

### Обоснование выбора программы

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

#### **Образовательные задачи программы.**

- 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.

### Формы организации образовательного процесса.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные.

Формирование знаний: лекция, конференция

Формирование умений и навыков: практикум

Проверка знаний: зачет

Типы уроков:

- урок закрепления изученного
- урок применения знаний и умений

- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок – зачет

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

#### **Технологии обучения.**

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий, деятельностных технологий. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

#### **Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся**

Программа предполагает, что успех формирования компетенций определяется рядом условий:

- настроенностью уч-ся на необходимость определенных действий
- четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые уч-ся должны решать в ходе учебной деятельности
- полнотой и ясностью представления о структуре формируемого умения, показом учителем способов выполнения той или иной работы
- организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы задач
- применение деятельностного подхода обучения

#### **Результаты освоения элективного курса «Математика: от простого к сложному»**

##### **Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

##### **Метапредметные результаты:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;
- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

##### **Предметные результаты:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

### 3.Содержание учебного предмета, курса

**1.Повторение курса 7 класса (6 часов) Введение в алгебру.** Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Прямая и обратная пропорциональность. Зависимость и формулы.

#### **2.Алгебраические дроби (5 часов)**

**Дроби и проценты.** Алгебраические дроби. Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач. 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. 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.

**3. Квадратные корни (6 часов) Квадратные корни.** Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Свойства степени с натуральным показателем. Произведение и частное степеней. Степень степени. Произведения и дроби. Кубический корень.

**4. Квадратные уравнения (5 часов)** Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения. Алгебраический способ решение задач. Корни уравнения. Решение уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

#### **5. Системы уравнений (6 часов)**

**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.

**6. Функции (6 часов) Функции.** Координаты и графики. Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция и её график.  $x=k/ y$ .

### 4.Тематическое планирование

Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)
1. Повторение курса 7 класса	6
2. Алгебраические дроби	5

3. Квадратные корни	6
4. Квадратные уравнения	5
5. Системы уравнений	6
6. Функции	6
Итого	34

### 5.Требование к уровню подготовки учащихся.

#### ***В результате изучения курса ученик должен знать/понимать:***

- 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;

#### ***уметь:***

- 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.

### 6. Список литературы, электронных изданий, интернет-ресурсов

1. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ю.Н. Макарычева. М.: Просвещение, 2022.
2. Математика: алгебра. Функции, анализ данных: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ю.Н. Макарычева. М.: Просвещение, 2022.
3. Алгебра 8. Тематические тесты. ГИА. Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева

Электронные ресурсы

- [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
- [www.math.ru](http://www.math.ru)
- [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
- [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>

Приложение к рабочей программе  
элективного курса по математике 8 класс  
«Математика: от простого к сложному2»

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Дата проведения	формы контроля
<b>1. Повторение курса 7 класса (6 часов)</b>				
<b>1</b>	Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)	<b>1</b>		Практикум Тестирование
<b>2</b>	Решение уравнений	<b>1</b>		
<b>3</b>	Координаты и графики. Построение графика линейной функции	<b>1</b>		
<b>4</b>	Свойства степени с натуральным показателем.	<b>1</b>		
<b>5</b>	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	<b>1</b>		
<b>6</b>	Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)	<b>1</b>		
<b>2. Алгебраические дроби (5 часов)</b>				
<b>7</b>	Основное свойство дроби	<b>1</b>		Практикум Тестирование
<b>8</b>	Сложение и вычитание алгебраических дробей	<b>1</b>		
<b>9</b>	Умножение и деление алгебраических дробей	<b>1</b>		
<b>10</b>	Свойства степени с целым показателем	<b>1</b>		
<b>11</b>	Решение уравнений с помощью уравнений	<b>1</b>		
<b>3. Квадратные корни (6 часов)</b>				
<b>12</b>	Нахождение стороны квадрата	<b>1</b>		Практикум Тестирование
<b>13</b>	Иррациональные числа	<b>1</b>		
<b>14</b>	Теорема Пифагора	<b>1</b>		
<b>15</b>	Квадратный корень (алгебраический подход)	<b>1</b>		
<b>16</b>	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	<b>1</b>		
<b>17</b>	Кубический корень	<b>1</b>		

<b>4. Квадратные уравнения (5 часов)</b>				
18	Формулы корней квадратного уравнения	<i>1</i>		Практикум Тестирование
19	Неполные квадратные уравнения	<i>1</i>		
20	Теорема Виета	<i>1</i>		
21	Разложение квадратного трехчлена на множители	<i>1</i>		
22	Решение квадратных уравнений с параметрами	<i>1</i>		
<b>5. Системы уравнений (6 часов)</b>				
23	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<i>1</i>		Практикум Тестирование
24	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	<i>1</i>		
25	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	<i>1</i>		
26	Системы уравнений. Решение систем способом подстановки	<i>1</i>		
27	Решение задач с помощью систем уравнений	<i>1</i>		
28	Задачи на координатной плоскости	<i>1</i>		
<b>6. Функции (6 часов)</b>				
29	График функции	<i>1</i>		Практикум Тестирование
30	Свойства функций	<i>1</i>		
31	Линейная функция	<i>1</i>		
32	Функция $y = kx$ и её график	<i>1</i>		
33	Функции , $y= \sqrt{x}$ , $y= x^2$ $y=x^{\sqrt{}}$	<i>1</i>		
34	Построение графиков функций	<i>1</i>		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 29"**, Колмыков Роман Викторович, ДИРЕКТОР

10.09.24 17:06 (MSK)

Сертификат 03C4B6BE57EBCAD1EDA27E168F1CDFD6