

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы  
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Падияров Л.Н.  
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Кириллова Г.Б.  
«31» августа 2023 г.

  
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП  
Сертификат: 3FA78E0088B056A041A2E8ADBE6EDA05  
Владелец: Абдрахманов Шамиль Мубаракзянович  
Действителен с августа 2023 г. до 2024 г.

Рабочая программа

учебного курса

«Юный математик»

(8 класс, 1 час в неделю, всего 34 часа)

Составил: Абдрахманов Р.Ш.

учитель математики

2023-2024 учебный год

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учителя основного общего образования учебного курса «Юный математик» 8 класс. Сборник задач по алгебре 7-9 кл. Авторы: Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Москва. «Просвещение» 2012г.

Учебный курс «Юный математик» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) для работы с учащимися 8 класса и предусматривает решение задач повышенной сложности, дополнительных вопросов по алгебре 8 класса и направлен на оказание обучающимся квалифицированной помощи в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по главным разделам курса алгебры 8 класса, а так же способствует развитию продуктивного, логического и образного мышления, повышает эффективность обучения математике и смежным дисциплинам.

Согласно учебному плану школы на 2023-2024 учебный год на изучение вопросов учебного курса в 8 классе отводится 34 часа в год (1 час в неделю).

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Проводятся уроки с использованием электронных образовательных ресурсов, которые обозначены (\*).

## **2. Планируемые результаты освоения учебного курса**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты:***

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т.п.);
- 5) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- 6) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 7) осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 8) профессиональная ориентация с учётом представлений о вкладе разных профессий в решение проблем экологии, здоровья, устойчивого развития общества;
- 9) уважение к Отечеству, осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- 10) ответственное отношение к учению, понимание значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей.

### ***Метапредметные результаты:***

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение самостоятельно определять цели своего обучения и приобретать новые знания, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в

- рамках предложений условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  - 5) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - 6) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме;
  - 7) умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
  - 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 9) понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 10) умение находить различные способы решения математической задачи, решать познавательные и практические задачи;

### ***Предметные результаты:***

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 3) умение анализировать, структурировать и оценивать изученный предметный материал;
- 4) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических задач, предполагающие умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения;
  - решать уравнения с модулями и параметрами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;

Изучение математики по этой программе направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

**Задачи:**

- расширить и углубить знания по математике;

□ формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях.

### **Планируемые результаты обучения**

В результате прохождения курса «Нестандартные задачи» обучающиеся

- приобретают навыки решения задач по рассматриваемым темам;
- применяют различные способы разложения многочленов на множители;
- узнают условия существования алгебраических дробей, находят допустимые значения переменной для заданной алгебраической дроби;
- применяют основное свойство алгебраической дроби, используют его при сложении алгебраических дробей;
- выполняют действия с алгебраическими дробями;
- используют действия с степенями, формулы сокращенного умножения, действия с многочленами в преобразовании рациональных выражений и решении рациональных уравнений;
- решают текстовые задачи на составление рациональных уравнений, выделяя три этапа;
- используют свойства квадратных корней и применяют их при упрощении выражений, решении уравнений;
- знают понятие «модуль действительного числа», умеют применять в упрощении выражений, решении уравнений;
- умеют строить графики, решать графически уравнения;
- знают способы решения квадратных уравнений, анализируют, выбирают рациональные для конкретного случая;
- уметь читать графики, определять свойства функции;

### **3. Содержание учебного курса.**

#### **Рациональные выражения**

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Л.Ф. Магницкий - русский математик, его вклад в науку.

#### **Квадратные корни.**

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов. Значительные открытия российских математиков

#### **График функции $y = kx^2$ . Преобразование графиков**

Функция  $y = kx^2$  и её график, преобразование графиков функций.

#### **Решение квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.**

Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Математика и спорт.

#### **Множество. Операции над множествами**

Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами (пересечение, объединение, сложение, вычитание). Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Представление об иррациональном числе. Связь между множествами  $N, Z, Q, R$ .

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

№	Раздел	Количество часов по рабочей программе учителя
1	Рациональные выражения. Л.Ф.	12

	Магницкий - русский математик, его вклад в науку.	
2	Квадратные корни. Значительные открытия российских математиков	4
3	График функции $y = kx^2$ . Преобразование графиков	5
4	Решение квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Математика и спорт.	8
5	Множество. Операции над множествами	5
Итого		34

## 5.Календарно-тематическое планирование.

1 час в неделю, всего 34 часа.

№	По плану	По факту	Тема урока	Характеристика учебной деятельности учащихся	Планируемые результаты		
					Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>1.Рациональные выражения(12 ч)</b>							
1	04.09		Разложение многочленов на множители .Формулы $a^n-b^n$ и $a^n+ b^n$	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i></p> <p>рационального выражения, рациональной дроби, области определения выражения, тождественно равных выражений, тождества, области определения уравнения, равносильных уравнений, постороннего корня рационального уравнения, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p><i>свойства:</i> основное свойство</p>	<p>1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;</p> <p>2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,</p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации;</p> <p>самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней;</p> <p>составляют план решения задач;</p> <p>решают проблемы творческого и поискового характера;</p> <p>проводят анализ задачи, определение ее типа задачи;</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>осознанное владение</p>	<p>Осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;</p> <p>осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий ;</p> <p>умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;</p> <p>критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. Ответственно е отношение к учению, понимание значения</p>
2	11.09	Формулы сокращенного умножения. Куб суммы и куб разности двух выражений.					
3*	18.09	Рациональные дроби. Нахождение допустимых значений переменной для дроби с модулем в знаменателе.					
4	25.09	Основное свойство рациональной дроби. Нахождение значения дроби, построение графика функции Задачи повышенной сложности.					
5*	02.10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Выделение целой					

			части из дроби. Представление дроби в виде суммы дробей.	рациональной дроби, степени с целым показателем; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления рациональных дробей, возведение рациональной дроби в степень; <i>условие равенства дроби нулю.</i>	проводить классификации, логические обоснования;	логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий; решают познавательные задачи; учатся работать с учебником; выбирают наиболее эффективные способы решения <i>;Коммуникативные:</i> умеют организовывать учебное взаимодействие в группе; высказывают свою точку зрения и обосновывают ее; учатся управлять поведением партнера умеют выполнять различные роли в группе; участвуют в диалоге, понимают позицию товарища; умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; умеют договориться с людьми иных позиций.	нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей;
6	09.10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Задачи повышенной сложности: доказательство тождеств, вычисление значения выражения.	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования рациональных дробей. Приводить рациональные дроби к новому (общему) знаменателю.				
7*	16.10	Умножение и деление рациональных дробей. Нахождение значения выражений, доказательство тождеств.	Находить сумму, разность, произведение и частное рациональных дробей, возводить рациональную дробь в степень. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.				
8	23.10	Возведение рациональной дроби в степень. Решение нестандартных задач. Л.Ф.Магницкий, русский математик, его вклад в науку.	Применять свойства степени с целым				
9*	13.11	Тождественные преобразования рациональных выражений. Разные способы преобразования многоэтажных дробей.					

10	20.11		Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражения, содержащего степень с отрицательным показателем	показателем для преобразования выражений.  <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.			
11	27.11		Решение рациональных уравнений повышенной сложности				
12*	04.12		Решение текстовых задач на составление рациональных уравнений				
<b>2.Квадратные корни (4ч)</b>							
13	11.12		Квадратный корень из неотрицательного числа. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	<i>Формулировать: определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	1)формулировать определение квадратного корня из числа, свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений, 2)Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни;  3) Выполнять вынесение множителя из- под	<i>Регулятивные:</i> определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; используют дополнительные средства информации;  <i>Познавательные:</i> передают содержание в сжатом (развернутом) виде; выполняют решение задач по образцу, представленному в	Осознанное, уважительное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; освоенность социальных норм, правил поведения. Уважение к Отечеству,
14	18.12		Преобразование выражений повышенной сложности, содержащих операцию извлечения квадратного корня				
15	25.12		Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя	Выполнять преобразование			

			под знак корня.	уравнений.выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби,	знака корня; внесение множителя под знак корня.  4)Использовать график функции $y = \sqrt{x}$ для нахождения квадратных корней. 4)Вычислять точные и приближенные значения корней, используя калькулятор.	тексте учебника.  <i>Коммуникативные:</i> умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, критично относиться к своему мнению.	осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.
16*	15.01		Преобразование двойных радикалов. Значительные открытия российских математиков				
<b>3.График функции <math>y = kx^2</math>. Преобразование графиков (5 ч)</b>							
17*	22.01		Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	<i>Свойства</i> функции $y = kx^2$ , <i>Строить</i> график функции $y = kx^2$ .Выполнять преобразование графиков функций.	1) Строить график функции $y = kx^2$ , 2)Строить графики функций $y = f(x + l)$ , $y = f(x) + m$ и $y = ax^2 + bx + c$ ,	<i>Регулятивные:</i> осознавать качество и уровень усвоения; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. <i>Познавательные:</i> применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности <i>Коммуникативные:</i>	Приобретать мотивацию к процессу образования; Уважительное отношение к мнению товарищей; дает адекватную самооценку учебной деятельности. Негативное отношение к курению, употреблению алкогольных напитков, наркотиков и
18*	29.01	График функции $y = f(x + l)$ , график функции $y = f(x) + m$					
19*	05.02	График функции $y = f(x + l) + m$					
20*	12.02	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график					
21*	19.02	Графическое решение квадратных уравнений					

						уметь принимать точку зрения другого; договориться с людьми иных позиций	других психоактивных веществ.
<b>4. Решение квадратных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным (8 ч)</b>							
22	26.02		Решение квадратных уравнений повышенной сложности	<i>Распознавать</i> различные виды уравнений, сводящихся к квадратным. <i>Решать</i> уравнения, приводимые к квадратным, задачи; проводить анализ полученных ответов. Представлять задачу как математическую модель реальной ситуации.	Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной; воспринимать уравнение как математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений; овладеть приемами решения уравнений переменными; применять аппарат уравнений для решения задач из математики, смежных предметов, практики.	<i>Регулятивные:</i> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.  <i>Познавательные:</i> передают содержание в сжатом или развернутом виде; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной информации  <i>Коммуникативные:</i> умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать; оформлять мысли в устной и письменной	Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного отношения к собственным поступкам; сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. Ответственное отношение к учению, понимание значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей.
23	04.03	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Метод замены переменной					
24	11.03	Решение уравнений методом замены переменной, предварительно преобразовав уравнение					
25	18.03	Решение уравнений симметрических относительно корней квадратного уравнения					
26	01.04	Решение рациональных уравнений, разные способы. Математика и спорт.					
27	08.04	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение					

			задач			речи с учетом речевых ситуаций.	
28	15.04		Теорема Виета, теорема обратная теореме Виета. Их применение при решении задач				
29	22.04		Иррациональные уравнения				
<b>5. Множества. Операции над множествами(5ч)</b>							
30*	29.04		Множества. Операции над множествами: пересечение и объединение множеств. Иллюстрация с помощью диаграмм Эйлера.	<i>Приводить примеры</i> множеств, элементов множества, названий множеств, применения операций над множествами. <i>Описывать</i> способы задания множеств. <i>Иллюстрировать</i>	1) развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики; 2) умение оперировать понятиями: множество, элементы множества,	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий; работают по составленному плану; решают проблемы творческого и поискового характера; решение нестандартных задач, поиск новых способов решения.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию; умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной деятельности; умение самостоятельно работать с различными источниками
31*	06.05		Операции над множествами: разность множеств. Иллюстрация с помощью диаграмм Эйлера	операции над множествами с помощью диаграмм Эйлера. <i>Формулировать</i> определения:			
32	13.05		Решение задач по теме «Множества»	множеств, подмножества			

33 *	20.05		Решение логических задач, старинных задач.	пересечения множеств, объединения множеств, разности множеств. <i>Находить</i> пересечение, объединение, разность данных множеств.	выполнять операции над множествами; 3)конструировать формулировки определений; 4)Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. <i>Находить</i> объединение, пересечение, разность множеств. 5)умение проводить доказательства математических утверждений;	<i>Познавательные:</i> решают познавательные задачи; выбирают наиболее эффективные способы решения задачи ; записывают выводы.  <i>Коммуникативные:</i> развитие умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	информации; критичность мышления; инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
34 *	25.05		Решение задач, повышенной сложности по курсу алгебры 8 класса.				

Лист согласования к документу № 2 от 23.01.2024  
Инициатор согласования: Абдрахманов Ш.М.  
Согласование инициировано: 23.01.2024 10:14

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Абдрахманов Ш.М.		Подписано 23.01.2024 - 10:14	-