

**Комитет образования и науки администрации  
Новокузнецкого городского округа Кемеровской области  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 41"**



---

654079 Российская Федерация, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.4  
Телефоны: +7(3843)74-42-08, 74-37-62; e-mail:school41nvkz@gmail.com Сайт школы: : <http://школа41-нк.рф/>

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 41»  
\_\_\_\_\_ Фиц С.Н.  
Приказ № 289 от 31 августа 2022 г

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«За страницами учебника математики»  
основное общее образование  
(9 классы)**

Новокузнецкий городской округ, 2022 г

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана на основе ФГОС основного общего образования, примерной авторской программы развития познавательных способностей учащихся 5-9 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2016, пособия для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк

Программа по внеурочной деятельности «За страницами учебника математика» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Утверждён приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373
3. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены Приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. N 986.
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189.
5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. N 27.
6. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены Приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. N 2106.

Курс внеурочной деятельности «За страницами учебника математика» реализуется в течение учебного года по 1 часу в неделю (34 учебных недель), 34 часа в год.

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. Интерес учащихся к предмету зависит, прежде всего, от качественной постановки учебной работы на уроке. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике.

Рабочая программа по внеурочной деятельности по математике «За страницами учебника математики» для обучающихся в 9 классе призвана вызвать интерес к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым

повышению качества математической подготовки учащихся. Разработка и содержание данной программы обусловлены непродолжительным изучением некоторых тем основной школы: решение задач различного характера, заданий с модулем, проценты, решение уравнений различной степени, геометрические задачи. Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса.

### **Цель курса:**

Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

### **Задачи:**

#### *Обучающие*

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

#### *Развивающие*

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать эмоциональную отзывчивость
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

#### *Воспитательные*

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления; пространственное воображение;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений; - формировать доброе отношение друг к другу.

### **Общая характеристика учебного курса**

Содержание математического образования на уровне основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включен дополнительный раздел: *математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-

методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования данного уровня обучения. Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### ***В личностном направлении:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

#### ***В метапредметном направлении:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

#### ***В предметном направлении:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире

- овладение геометрическим языком
- использовать свойства, признаки и формулы площадей геометрических фигур для решения различных задач.

### Содержание учебного курса

В данной дополнительной образовательной программе большое внимание уделено следующим разделам:

- уравнения, системы уравнений и функции;
- неравенства и системы неравенств;
- рассказы по истории математики;
- решение задач повышенной сложности;
- тесты (проверяем, что умеем и знаем);
- задачи из ОГЭ и ЕГЭ;
- геометрические задачи из ОГЭ и ЕГЭ;
- вероятность и статистика;
- мини-проекты.

**Методы контроля:** презентация, тестирование, практические работы.

### Технологии, методики:

- уровневая дифференциация;
- проектная деятельность;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные

Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
1.	Неравенства	4
2.	Квадратичная функция	4
3.	Уравнения и системы уравнений	4
4.	<i>Из истории математики</i>	1
5.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3
6.	Текстовые задачи.	5
7.	Графики функций	5
8.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	2
9.	Последовательности и прогрессии	3
10.	Статистика и вероятность	2

<b>Итого:</b>	<b>34</b>
---------------	-----------

### Поурочное планирование

№ урока	Тема занятия	Дата проведения	Примечание
1	Числовые неравенства и их свойства.	1	
2	Решение линейного неравенства с одной переменной.	1	
3	Решение систем линейных неравенств. Решение двойных неравенств.	1	
4	<i>Тест «Неравенства»</i>	1	
5	Функциональная зависимость, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции.	1	
6	График квадратичной функции. Ось симметрии и координаты вершины параболы. График функции $y = ax^2$ , ее свойства.	1	
7	Построение графика функции $y = ax^2 + q$ . <i>Параллельный перенос графика вдоль оси ординат.</i> Построение функции $y = (x + p)^2$ . <i>Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс.</i>	1	
8	<i>Практическая работа «График функции <math>y = ax^2 + vx + c</math>. Вершина и ось симметрии. Возрастание и убывание, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее (наименьшее) значение.»</i>	1	
9	Приемы решения целых уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1	
10	Дробные уравнения. Различные методы решения дробных уравнений.	1	
11	Примеры решения нелинейных систем.	1	
12	Решение систем уравнений различными способами.	1	
13	<i>Синус и косинус (из истории математики)</i>	1	
14	Применение теоремы синусов при решении	1	

	задач		
15	Применение теоремы косинусов при решении задач	1	
16	<i>Практическая работа «Применение теорем синусов и косинусов при решении задач»</i>	1	
17	Решение различных текстовых задач арифметическим способом	1	
18	Решение задач практического содержания	1	
19	Решение задач на с помощью дробных уравнений	1	
20	Решение задач на с помощью дробных уравнений на движение и совместную работу	1	
21	<i>Тест «Решение различных задач»</i>	1	
22	Понятие функции, исследование функции по графику.	1	
23	Графики элементарных функций и их исследование	1	
24	Построение графиков с модулями	1	
25	Построение графиков функций вида: $y=a+\frac{k}{x+b}$ , $y=\sqrt{x}$ , $y=\sqrt[3]{x}$ , $y= x $ ;	1	
26	<i>Практическая работа «Построение графиков»</i>	1	
27	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
28	<i>Практическая работа «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.»</i>	1	
29	Понятие числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	1	
30	Применение формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	
31	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
32	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
33	Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность.	2	

Выпускник научится:

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- строить графики элементарных функций;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей,
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

Выпускник получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.



