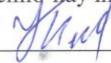


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Больше-Фроловская основная общеобразовательная школа имени Героя Советского  
Союза Шафранова Петра Григорьевича Буинского района Республика Татарстан»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Естественно-научного цикла



Кудряшова И.М.  
Протокол №1 от «29» 08  
2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
воспитательной работе



Карпова С.С.  
Протокол №1 Методического  
совета от «29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Козлова Г.Н.  
Приказ №126 от «01» 09



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеклассной деятельности  
**«Математика для всех»**  
для обучающихся 6-9 классов

учитель: Козлова Г.Н.

с. Большое Фролово  
2025 год

Данная программа внеурочной деятельности «**Математика для всех**» позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики школьной программы и вопросами, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о математической науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, практическим применением математики закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Внеурочная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Очень важно в современной школе проводить индивидуальную работу, выстраивать образовательную траекторию для каждого ученика. С одной стороны в классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, это дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку и те, кому требуются дополнительные занятия математикой для повышения уровня математической подготовки, вычислительных навыков, развития логического мышления, внимания.

Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

### **Общая характеристика курса**

**Актуальность программы** обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают. Программа позволит решить проблемы мотивации к обучению.

**Отличительные особенности программы** – программа составлена в полном соответствии с требованиями составления программ внеурочной деятельности в рамках реализации ФООП. Содержит базовые теоретические идеи: развитие познавательного интереса к математике, углубление и расширение тем учебного курса, формирование УУД. Метапредметный, творческий, интегрированный и исследовательский характер деятельности позитивно влияют на формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме. Программа построена с учетом возраста и психологических особенностей учащихся.

**Новизна** программы состоит в том, что данная программа с одной стороны дополняет и расширяет математические знания, с другой позволяет ученикам повысить образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне ближайшего развития. Программа прививает интерес к предмету и позволяет использовать полученные знания на практике. Правильно подобранный материал, уровень сложности заданий, заслуженное оценивание результата позволит обеспечить у учащихся ощущение продвижения вперед, обеспечит переживания успеха в деятельности.

Разработанная программа внеурочной деятельности «Математика для всех» для учеников 8 класса основана на получении знаний по разным разделам математики, при выборе тем определяющим фактором стало содержание программы курса математики за 8 класс и расширение в таких темах, как «Теорема Пифагора», «Площадь», «Пропорциональные отрезки», «Вероятность. Теоремы теории вероятности», «Модульные уравнения и неравенства», так же включены темы по истории математики. Включенный материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. Отбор заданий подразумевает доступность предлагаемого материала, сложность задач нарастает постепенно. Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. В программу включены викторины, игры, проблемные задания, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, больше рассматривать практических задач, а также работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, внедрять принцип опережения. При организации занятий предполагается использование компьютера, наличие проектора, возможности ресурсов Интернет, конкурса, «Кенгуру» и другие.

## **Цели и задачи курса**

### **Цели:**

- создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирование логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.
  - *в направлении личностного развития:* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

- *в метапредметном направлении*: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- *в предметном направлении*: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Задачи:**

- научить правильно применять математическую терминологию;
- совершенствовать навыки счёта, применения формул, различных приемов;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.
- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- развивать у детей вариативность мышления, воображение, фантазии, творческие способности,  
умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

### **Программа способствует:**

- развитию разносторонней личности ребенка, воспитанию воли и характера;
- созданию условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- выявлению одаренных детей;
- развитию интереса к математике.

## **2. Результаты освоения содержания программы**

**У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные:**

### **1) Регулятивные.**

**Учащиеся получат возможность научиться:**

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

### **2) Познавательные.**

**Учащиеся получат возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурить, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

### **3) Коммуникативные.**

#### **Учащиеся получат возможность научиться:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные**

#### **Учащиеся получат возможность научиться:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с

использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Место курса в плане внеурочной деятельности**

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности МБОУ «Больше-Фроловская ООШ им Шафранова П.Г. Буйнского района РТ» на освоение курса «**Математика для всех**» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

При реализации курса внеурочной деятельности «**Математика для всех**» возможно электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий с использованием следующих образовательных платформ, электронных ресурсов и инструментов: You Tube, Zoom.

**Формы внеурочной деятельности** обучающихся в соответствии с данной программой следующие:

- теоретическое занятие
- самостоятельное решение задач по теме занятия;
- работа в парах, взаимопроверка;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- решение задач занимательного характера;
- создание проектов и их реализация
- конкурсы и соревнования по решению математических задач; □  
домашнее задание.

**Формы проведения промежуточной аттестации результатов внеурочных занятий**

- Проект

## **Взаимосвязь с Рабочей программой воспитания**

Данная программа создана с учётом Рабочей программы воспитания. Познавательная деятельность — важнейшее средство решения проблем воспитания современных школьников. Изучение математики помогает сформировать готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Для реализации **деятельностного подхода** в обучении работа с детьми проводится индивидуальная и групповая, предполагает проведение практических и теоретических занятий, использование исследовательских и познавательных заданий, заданий разного уровня, использование модулей.

Основные методы организации учебно-воспитательной деятельности: личностно-ориентированный подход, дифференцированный подход, здоровьесберегающие технологии, проблемно-исследовательский метод, активные методы получения знаний, диалогические методы взаимодействия, информационные технологии.

## **П. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Раздел 1. Элементы математической логики. Теория чисел (7 ч)**

Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна. Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними. Задачи на комбинации и расположение. Применение теории делимости к решению конкурсных задач. Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители. Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах. Графы в решении задач.

### **Раздел 2. Геометрия многоугольников (9ч)**

Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.

### **Раздел 3. Геометрия окружности (4ч)**

Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи. Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.

### **Раздел 4. Теория вероятностей (5ч)**

Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.

### **Раздел 5. Уравнения и неравенства (6ч)**

Уравнения с параметрами – общие подходы к решению. Разложение на множители. Деление многочлена на многочлен. Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.

### **Раздел 6. Проекты (3ч)**

Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование. Работа над проектами.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Формы проведения	Электронные образовательные ресурсы
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия				
1.	Элементы математической логики. Теория чисел.	7	2	5		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия решени е задач	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru
2.	Геометрия многоугольников.	9	3	6		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия решени е задач	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru
3.	Геометрия окружности.	4	2	2		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия решени е задач	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru
4.	Теория вероятностей.	5	2	3		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия решени е задач	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru
5.	Уравнения и неравенства.	6	2	4		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a>
							решени е задач	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru

6.	Проекты.	3	1	2		Познавательная деятельность	Беседа, дискуссия, решение задач	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <a href="http://www.mathnet.spb.ru/">http://www.mathnet.spb.ru/</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> www.fipi.ru
----	----------	---	---	---	--	-----------------------------	----------------------------------	---

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	Дата изучения	Форма проведения занятия
1.	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	1	6.09.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
2.	Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними.	1	13.09.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
3.	Задачи на комбинации и расположение.	1	20.09.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
4.	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	1	27.09.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
5.	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	1	4.10.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
6.	Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах.	1	11.10.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
7.	Графы в решении задач.	1	18.10.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач

8.	Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции.	1	25.10.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
9.	Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	1	8.11.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
10.	Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула.	1	15.11.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
11.	Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора.	1	22.11.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
12.	Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии.	1	29.11.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
13.	Геометрические головоломки. Конкурсные геометрические задачи.	1	6.12.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
14.	Геометрические головоломки. Конкурсные геометрические задачи.	1	13.12.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
15.	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	1	20.12.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
16.	Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.	1	27.12.2025	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
17.	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи	1	10.01.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
18.	Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.	1	17.01.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
19.	Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.	1	24.01.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач

20.	Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование.	1	31.01.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
21.	Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности.	1	7.02.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
22.	Геометрическая вероятность.	1	14.02.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
23.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	21.02.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
24.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	28.02.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
25.	Работа над проектом. Как провести исследование. Работа с источниками информации.	1	6.03.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
26.	Уравнения с параметрами – общие подходы к решению.	1	13.03.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
27.	Разложение на множители.	1	20.03.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
28.	Деление многочлена на многочлен.	1	10.04.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
29.	Решение уравнений и неравенств.	1	17.04.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
30.	Решение уравнений и неравенств.	1	24.04.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
31.	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	1	8.05.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач

32.	Работа над проектами.	1	15.05.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
33.	Защита проектов.	1	22.05.2026	Беседа, работа в парах, дискуссия, решение задач
34.	Защита проектов. Заключительное занятие.	1		Беседа, работа в парах, дискуссия,

## **Учебно-методическое обеспечение**

### **Оборудование**

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка
3. Многофункциональное устройство
4. Диски

### **Учебно-методическая и справочная литература. Для педагога**

1. Глейзер Г.И. История математики в школе 7–8 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер.– М.:Просвещение,1982. – 240с.
2. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.79с.
3. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.
4. Фрибус Е.А. Старинные задачи с историко-математическими экскурсами: Методические рекомендации в помощь учителям математики /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1988-1990. – Ч1,2.
5. Фрибус Е.А. Избранные старинные задачи науки о случайном: Методические рекомендации /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1989.
6. Криволапова Н.В. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. -М.: Просвещение. 2012. – 117с.
7. Майер Р.А. История математики. Курс лекций. Ч.1, Ч. 2. Красноярск, 2001, 2006.
8. Михайленко Е.А., Тумашева О.В. Методика обучения схоластической линии в школьном курсе математики: учебно-методическое; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, - Красноярск, 2009.- 116с.

### **Для обучающихся**

1. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. Под ред. С.И. Шварцбурда, М.:Просвещение, 1977 – 288с.
2. Виленкин Н.Я. и др. Факультативный курс. Избранные вопросы математики (7-8 класс). М.:Просвещение, 1978. – 192с.
3. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных):книга для учащихся – М.: Просвещение, 1996. – 144с.
4. Марков С.И. курс истории математики / С.И. Марков. – Иркутск, 1995..
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
6. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.

### **Интернет-ресурсы**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры.7-8 классы.
2. <http://www.mathnet.spb.ru/>
3. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
4. <http://matematika.ucoz.com/> <http://uztest.ru/> <http://www.ege.edu.ru/>
5. <http://www.mioo.ru/ogl.php> 6. <http://1september.ru/>