

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа п.г.т. Междуреченск муниципального  
района Сызранский Самарской области**

---

Рассмотрена  
на заседании МО учителей  
естественно –  
математического цикла  
Председатель МО

\_\_\_\_\_  
Колчева И.Э,  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020г.

Проверена  
Заместитель  
директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
Сысоева Н.В.  
«28» августа 2020 г.

Утверждена  
Приказом № 201/2  
от «28» августа 2020 г.  
Директор ГБОУ СОШ  
п.г.т. Междуреченск

\_\_\_\_\_  
Шапошникова В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
общеинтеллектуальной направленности  
«Математика: от простого к сложному»  
на уровне основного общего образования  
9 класс (34 часа)**

Данная программа разработана в соответствии с ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Является модифицированной общеобразовательной программой, составленной на основе программ Внеурочной деятельности Н.А. Криволаповой.

Занятия по программе внеурочной деятельности «Математика: от простого к сложному» для учащихся 9 класса проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, 34 часа в год. Общее количество часов –34.

### ***1.Результаты освоения курса внеурочной деятельности***

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие

#### ***личностные результаты:***

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### ***метапредметные результаты:***

умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

### ***Предметные результаты:***

#### ***Ученик научится:***

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,

уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; уметь формализовать и структурировать информацию,

уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

#### ***Обучающиеся научатся:***

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

#### ***Коммуникативные результаты:***

приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.

самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;

умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.

умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### *Арифметика*

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Арифметические конструкции. Метод полной индукции. Алгоритм Евклида вычисления НОД. Решение уравнений в целых натуральных числах. Создание банка задач по данным темам и методам. **Практикум. Консультации.**

### *Геометрия*

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площади треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Окружность. Создание банка задач по данным темам и методам. **Уроки-исследования, консультации**

### *Логика*

Логические таблицы. Взвешивания. Принцип Дирихле. Четность. Раскраски. Инварианты. Игры. Создание банка задач по данным темам и методам.

### *Алгебра*

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности. Разложение многочленов на множители. Алгебраические тождества. Создание банка задач по данным темам и методам. **Индивидуальные консультации, практикум.**

### *Анализ*

Задачи на совместную работу. Задачи на составление уравнений. Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия;

2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи. Создание банка задач по данным темам и методам. **Практикум. Презентации.**

### ***Аналитическая геометрия на плоскости***

Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Прямая и виды её уравнений. Уравнение прямой, проходящей через данную точку и имеющей данный угловой коэффициент. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. **Практикум. Консультации.**

### **3. Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы (раздела)</b>	<b>Количество часов на изучение</b>
1	<b><i>Арифметика</i></b>	<b>5</b>
	Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции	3
	Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки	2
2	<b><i>Геометрия</i></b>	<b>5</b>
	Площади треугольника и многоугольников	2
	<i>Решение задач</i>	3
3	<b><i>Логика</i></b>	<b>6</b>
	Решение задач при помощи логических таблиц	4
	Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое применение четности величины на примере игр.)	2
4	<b><i>Алгебра</i></b>	<b>6</b>
	Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата;	3
	Разложение многочленов на множители : 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения.	3
5	<b><i>Анализ</i></b>	<b>6</b>
	Задачи на совместную работу	2
	Задачи на составление уравнений.	2
	Решение задач	2
6	<b><i>Аналитическая геометрия на плоскости</i></b>	<b>6</b>

	Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении	3
	Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках.	3
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>