

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЗОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на МО  
Руководитель:  
Фомина О.П.   
Дата: 19.06.2019г

«СОГЛАСОВАНО»  
  
Зам. директора по УВР  
Солоненко Е.В.  
Дата: 19.06.2019г

«УТВЕРЖДАЮ»  
  
Директор МБОУ «Низовская СОШ»  
Семёновых И. Н.  
Дата: 24.06.2019г



**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«За страницами учебника»**  
**Общеинтеллектуальной направленности**  
**для обучающихся 9 - класса**

Составитель:  
Учитель начальных классов  
Высшей квалификационной категории  
Семёновых И. Н.

2019 - 2020 учебный год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа кружка «Математика для всех» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования,
- Концепции фундаментального ядра содержания общего образования,
- примерной программы основного общего образования по математике(М.: МОН, 2005),
- Федерального Закона об образовании,
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г.№1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,
- программы для общеобразовательных учреждений, алгебра 9 класс, сост. Т.А. Бурмистрова (Просвещение,2010)

**Цель программы** – формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни; углубление и расширение математических компетенций; развитие интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений; воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

### **Задачи обучения:**

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

### **Задачи развития:**

- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

### **Задачи воспитания:**

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

**Возраст обучающихся:** предлагаемая программа кружка «Математика для всех» предназначена для обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений (**14-16 лет**), с учетом возрастных возможностей восприятия и усвоения теоретического материала и практических занятий.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на **1 год**.

**Формы занятий:** лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, практикумы.

**Режим занятий:** рабочая программа рассчитана на **34 учебных часа**: занятия проходят **1 раз в неделю**.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что она рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

### **Ожидаемые результаты**

*Обучающиеся должны знать:*

- 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;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

*Обучающиеся должны уметь:*

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
- решать логические и комбинаторные задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

## **Содержание программы**

### **Раздел I. Математическая логика и элементы комбинаторики. (7 часов)**

На вводном занятии рассматривается роль математики в жизни человека и общества, проводится инструктаж по технике безопасности. Рассматриваются

основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач, применение принципа Дирихле, решение различных логических задач.

### **Раздел II. Алгебра модуля. (8 часов)**

Понятие модуля числа и аспекты его применения. Свойства модуля. Метод интервалов. Решение уравнений. Решение неравенств, содержащих модуль посредством равносильных переходов. Приложение модуля к преобразованиям радикалов. Приемы построения графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.

### **Раздел III. Текстовые задачи. (6 часов)**

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на пропорциональные отношения.

Арифметические текстовые задачи.

### **Раздел IV. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи. (6 часов)**

Рассматривается практическая значимость геометрических знаний.

Математические аспекты возведения архитектурных шедевров прошлого. Золотое сечение. Делосская задача. Геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем. Решение прикладных геометрических задач.

### **Раздел V. Прикладная математика. (6 часов)**

Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим, химическим, биологическим содержанием. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач.

### **Обобщение изученного (1 час)**

Обобщение и систематизация знаний. Презентации обучающихся. Итоговое занятие.

## **Учебно–тематический план**

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
	<i>1 раздел. Математическая логика. Элементы комбинаторики.</i>	
1	Вводное занятие	7
2	Круги Эйлера	
3	Принцип Дирихле	
4	Решение логических задач	
5	Решение комбинаторных задач	
6	Решение комбинаторных задач	8
7	Решение комбинаторных задач	

8	Определение модуля числа		
9	Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль		
10	Свойства модуля и их применение		
11	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль		
12	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль		
13	Модуль и преобразование корней		
14	Графики функций, содержащих модуль		
15	Графики функций, содержащих модуль		
16	Задачи на движение		47
17	Задачи на движение		
18	Задачи на работу		
19	Задачи на проценты		
20-22	Проценты в нашей жизни		
23-25	Задачи на смеси, сплавы		
26-28	Символ бессмертия и золотая пропорция		
29-31	Одна из величайших математических задач		
32-34	Геометрия храма		
35-37	Решение задач «Геометрия и архитектура»		
38	Геометрия и реальная жизнь		
39-40	Решение прикладных геометрических задач		
41-44	Математика в физических явлениях		
45-48	Математика в химии и биологии		
49-53	Математика в быту		
54-57	Профессии и математика		
58-62	Решение прикладных задач		
63-68	Систематизация изученного, анализ работы	6	