

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом Муниципального  
бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»  
протокол от 29.08.2022 № 12

УТВЕРЖДЕНО

приказом Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»  
от 29.08.2022 № 169

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Математика для всех»**  
**для 9 класса**

г. Новомосковск

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа курса «Математика для всех» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского и документов являющихся исходным материалом для составления программы методическими рекомендациями.

Программа имеет общеинтеллектуальное и общекультурное направление развития личности учащихся

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся.

**Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ СОШ №6 г.Новомосковска Тульской области:** учебный курс рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год.

### **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;
- воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

### **Задачи программы:**

- 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.
- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА (КУРСА, МОДУЛЯ)**

**Раздел 1 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. (5 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.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **1.Предметные результаты**

**Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса:**

Личностными результатами изучения курса «Математика для всех» являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;

- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### **Предметные результаты.**

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

### **4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма проведения занятия</b>	<b>ЭОР</b>
<b>I раздел. Математическая логика. Элементы комбинаторики.</b>				
вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах; -формирование детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу; -создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения; - поддержка школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;				
1	Вводное занятие			
2	Круги Эйлера			
3	Принцип Дирихле			
4	Решение логических задач			
5	Решение комбинаторных задач			
6	Решение комбинаторных задач			
7	Решение комбинаторных задач			
<b>II раздел. Алгебра модуля</b>				
вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах; -формирование детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу; -создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения; - поддержка школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;				
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			
<b>III раздел. Текстовые задачи</b>				
<p>вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;</p> <p>-формирование детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;</p> <p>-создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения;</p> <p>- поддержка школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;</p>				
16	Задачи на движение			
17	Задачи на движение			
18	Задачи на работу			
19	Задачи на работу			
20	Проценты в нашей жизни. Задачи на проценты.			
21	Задачи на смеси и сплавы.			
22	Задачи на смеси и сплавы.			
<b>IV раздел. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи</b>				
<p>вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;</p> <p>-формирование детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;</p> <p>-создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения;</p> <p>- поддержка школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;</p>				
23	Символ бессмертия и золотая пропорция			
24	Одна из величайших математических			

	задач			
25	Геометрия храма			
26	Решение задач «Геометрия и архитектура»			
27	Геометрия и реальная жизнь			
28	Решение прикладных геометрических задач			
<p><b>У раздел. Прикладная математика</b>  вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;  -формирование детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;  -создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения;  - поддержка школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;</p>				
29	Математика в физических явлениях			
30	Математика в химии и биологии			
31	Математика в быту			
32	Профессии и математика			
33	Решение прикладных задач			
34	Итоговое занятие			