

Департамент образования  
Администрации города Екатеринбурга  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 95



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«НЕСТАНДАРТНАЯ МАТЕМАТИКА»  
(внебюджет)**

**Возраст обучающихся: 9 – 12 лет  
Срок реализации: 1 год**

**Составитель:  
Попова Ю.В., учитель, 1 КК**

Екатеринбург, 2023

## **Пояснительная записка**

Актуальность программы определена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к изучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес обучающихся к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление к развитию у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но с включением новых элементов, материала повышенной трудности и творческого уровня.

Содержание занятий представляет собой введение в мир математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов предмета. Занятия должны содействовать развитию у обучающихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы, должны быть основаны на любознательности обучающихся, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности занятий, желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Группа для занятий создается на добровольных началах с учетом склонностей обучающихся, их возможностей и интересов.

Программа рассчитана на год. Занятия 1 раз в неделю.

**Цель программы:** Формирование и развитие интересов обучающихся к математике через углубление и расширение математических знаний.

### **Задачи:**

- расширять кругозор обучающихся в различных областях математики;
- развивать математические навыки работы на практике.
- развивать наблюдательность, любознательность, память, логическое мышление.
- развивать вычислительные навыки, приёмы самостоятельной познавательной деятельности.
- совершенствовать умения обучающихся в работе с дополнительной литературой.

Работа с обучающимися предусматривает использование различных форм работы: работа в парах, группах, индивидуальные, коллективные.

На занятиях применяются различные виды деятельности: ролевые игры, дискуссии, моделирование, коллективное сочинение задач.

## **I. Результаты освоения курса**

В результате изучения программы «Нестандартная математика» обучающиеся получают

возможность формирования

**Личностных результатов:**

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения,

-делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

**Метапредметных результатов:**

**Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
- Учиться работать по предложенному учителем плану и самостоятельно составленному плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя и из других источников информации.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые- выражения, равенства, неравенства, плоские и объёмные геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе- простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм);
- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

**Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до других:

оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или- небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

- Читать и пересказывать текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- **Предметных результатов:** - описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;  
-выделять существенные признаки предметов;  
-сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

## **II. Содержание курса.**

Содержание программы «Нестандартная математика» соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета - математика.

- I. Числа и операции над ними (8 ч)
- II. Геометрические фигуры и величины (10 часов)
- III. Текстовые задачи (16 часов)

В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у обучающихся творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

### ***Принципы программы:***

#### ***> Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности каждого учащегося.

#### ***> Научность***

Математика - учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

#### ***> Системность***

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

#### ***> Практическая направленность***

Содержание занятий внеурочной деятельности направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

#### ***> Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

***> Курс ориентационный*** Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

### ***Основные виды деятельности учащихся:***

- > решение занимательных задач;
- > знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- > проектная деятельность
- > самостоятельная работа;
- > работа в парах, в группах;
- > творческие работы

### **Виды контроля знаний**

В данном случае для проверки уровня усвоения знаний учащимися могут быть использованы нестандартные виды контроля:

- > Участие в математических конкурсах, чемпионатах, КВН, турнирах, олимпиадах

### **Методы работы:**

- > упражнения,
- > беседа

### **Формы работы:**

- > групповые занятия;
- > индивидуальные занятия

### **Условия организации занятий.**

Программа ориентирована на воспитанников 9-12 школьного возраста. Формы и методы организации деятельности воспитанников ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности, имеющих повышенный интерес к математике, на добровольной основе. Занятия групповые, по 10-12 человек.

## **III. Календарно-тематическое планирование**

№	Тема	Количество часов
	<i>Числа и операции над ними (8 часов)</i>	
1	Вводное занятие. Математические игры, лабиринты, кроссворды.	2
2	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Живая счетная машина.	3
3	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	3
	<i>Геометрические фигуры и величины(10 часов)</i>	
4	Старинные меры измерений.	2
5	Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе	2
6	Преобразование геометрических фигур в пространстве по заданной программе	3

7	Составление программ для преобразования фигур на плоскости и в пространстве.	3
	<i>Текстовые задачи (16 часов)</i>	
8	Схемы, уравнения	2
9	Графическое моделирование	2
10	Составление дерева возможностей	2
11	Решение старинных задач	2
12	Задачи повышенной трудности	4
13	Задачи математических конкурсов и олимпиад	4
	Итого	34

Материально-техническая база:

- учебный кабинет;
- ПК;
- проектор;
- интерактивная доска.

Литература:

- «Игротека математического кружка». [Электронный ресурс] <http://www.pspu.as.ru>
- «Учительская газета». [Электронный ресурс] <http://www.ug.ru>
- Агафонова И. Учимся думать. «Занимательные логические задачи, тесты и упражнения» С. – Пб, 2013.
- Кордемский Б.А. «Математическая смекалка». Москва: Книга по требованию, 2012
- Кордемский Б.А., Ахатов А.А. «Удивительный мир чисел». Москва: Просвещение, 2010
- Куликов Ю.М. Уроки математического творчества., М: Просвещение, 2011.
- Лавриненко Т. А. «Задания развивающего характера по математике». Саратов: Лицей, 2002
- Сухин И. Г. «Занимательные материалы по математике», М.: Вако, 2011



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 416534327891003442290759540767602278017667815830

Владелец Леманова Юлия Анатольевна

Действителен с 25.08.2023 по 24.08.2024