

Частное общеобразовательное учреждение  
«Начальная школа «Росток»  
(ЧОУ «НШ «Росток»)

Принята  
на заседании  
педагогического совета  
от «29» августа 2023  
протокол № 1

Утверждено  
Приказом директора  
ЧОУ «НШ «Росток»  
от 18.09.2023 № 110

**Дополнительная общеразвивающая программа**  
*технической направленности*  
**«Занимательная математика »**  
**Срок реализации - 4 года**  
**Возраст детей 7-10 лет**

Разработана  
учителем И.Е. Зотиковой

Ухта,  
2023

## **I. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная математика» (далее Программа) разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

### **Актуальность Программы**

Повышение качества математического образования за счет более высокого уровня преподавания предмета является одной из актуальных проблем, стоящих перед современным образованием, основной задачей является формирование интеллектуального потенциала учащихся, развитие их познавательных интересов и творческой активности. Введение новых стандартов для изучения математики на базовом уровне требует решения двуединой задачи: с одной стороны, обеспечивать овладение учащимися определенным программой объемом знаний и умений, с другой создание возможности углубленного изучения курса математики.

**Новизна** состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность изучения дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика» состоит в том, что именно в школьном возрасте эмоциональное реагирование представляет собой способ понимания ребёнком особенностей окружающего мира, целостное восприятие мира, людей и самого себя. Реализация программы, принимает занимательный характер, предполагает систему увлекательных игр и упражнений математической направленности.

### **Отличительная особенность**

Программа представляет систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в определенной логике, направленных на формирование приемов умственной деятельности.

### **Уровень программы – базовый**

### **Направленность**

Данный курс позволит: ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы; расширить целостное представление о проблеме данной науки; развить у детей математический образ мышления (краткость речи, умелое использование символики, правильное применение математической терминологии). Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Курс поможет ребенку успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и освоить более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступить на олимпиадах и принять участие в различных конкурсах. Задания, предлагаемые учащимся, соответствует познавательным возможностям младших школьников и представляют им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Для эффективности работа проводится в группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Настоящая дополнительная общеразвивающая программа способствуют развитию познавательных интересов школьников, дает возможность учащимся 7- 10 лет приступить к углубленному изучению математики. Таким образом данная программа имеет **техническую направленность**.

### **Адресат программы**

Категория обучаемых: учащиеся 7-10 лет

Количество детей в группе – 12 чел.

**Форма обучения** – очная.

**Сроки реализации программы.**

Программа рассчитана на 4 года обучения, с конкретным количеством часов в нормативным сроком обучения – 135 часов.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по утвержденному расписанию каждого класса. Длительность занятий составляет 40 минут.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Программа предполагает отбор учащихся с разным уровнем развития памяти и мышления в группы.

## **1.2. Цели и задачи программы «Занимательная математика»**

**Цель программы** - общеинтеллектуальное развитие, развитие творческого и логического мышления у обучающихся, формирование устойчивого интереса к математике.

**Задачи:**

1) Познавательные:

- формировать и развивать различные виды памяти, внимания и воображения, универсальные учебные умения и навыки;
- формировать у обучающихся общую способность искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно-следственные связи между математическими явлениями;

2) Развивающие:

- развивать мышление в ходе усвоения приёмов мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, выделение главного, доказательство, опровержение);
- пространственное восприятие, воображение, геометрические представления;
- творческие способности и креативное мышление, умение использовать полученные знания в новых условиях;
- развивать математическую речь;

3) Воспитательные:

- воспитывать ответственность, творческую самостоятельность, коммуникабельность, трудолюбие, познавательную активность, смелость суждений, критическое мышление, устойчивый интерес к изучению учебного предмета «Математика».

## **1.3. Планируемые результаты:**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы «Занимательная математика»**

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные результаты**

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

#### **Предметные результаты**

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Умения выполнять устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме).

#### **Универсальные учебные действия**

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу.
- Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

*К концу обучения учащиеся научатся:*

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

#### **1.4. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная математика» на 2023-2024 учебный год**

##### **1 класс**

№ темы	Тема	Кол-во часов	теория	практика	Формы аттестации/контроля
1					

2					
3					
4					
5					
6					
		33	6	27	

**2 класс**

№ темы	Тема	Кол-во часов	теория	практика	Формы аттестации/ контроля
1	Числовые головоломки	7	1	6	соревнование
2	Занимательные задания с римскими цифрами	2	1	1	
3	Время. Единицы времени	2	1	1	проект
4	Задачи, допускающие несколько способов решения	7	2	5	конкурс
5	Решение олимпиадных задач международных конкурсов	8	2	6	олимпиада
6	Геометрические узоры	8	1	7	проект
	итого	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	

**3 класс**

№ темы	Тема	Кол-во часов	теория	практика	Формы аттестации/ контроля
1	Исторические сведения о математике	4	2	2	проект
2	Числа и выражения	6	1	5	
3	Математические ребусы и головоломки	9	2	7	проект
4	Решение занимательных задач	9	1	8	олимпиада
5	Геометрическая мозаика	6	1	5	проект
	итого	<b>34</b>			
	Математические игры	4	-	4	олимпиада

**4 класс**

№ темы	Тема	Кол-во часов	теория	практика	Формы аттестации/ контроля
1	Царство математики	7	2	5	проект
2	Мир задач	7	1	6	тест
3	Логические задачи.	10	2	8	олимпиада
4	Упражнения на быстрый счет.	4	1	3	соревнование
5	Переливания	2	-	2	
6	Подведение итогов	4	-	4	соревнование,

					олимпиада
		34	6	28	

Формирование групп для занятий проходит по итогам входного теста (на первом занятии).

Учебный план имеет кадровое, методическое и материально-техническое обеспечение.

Обучение по ДОП «Занимательная математика» осуществляется силами учителей ЧОУ «НШ «Росток».

## 1.5. Содержание Программы «Занимательная математика»

### 1 класс

**Царство математики (7ч)** Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом. Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

**Мир задач (7 ч).** Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

**Логические задачи (10ч).** Старинные задачи. Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне. Нестандартные задачи. Решение математических загадок, требующих логических рассуждений. Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**Упражнения на быстрый счет (4ч).** Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

**Переливания (2ч)**

**Подведение итогов (3ч).** Выпуск математической газеты. Математический КВН. Олимпиада.

### 2 класс

**Числовые головоломки (7ч):** соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

**Занимательные задания с римскими цифрами (2ч).**

**Время. Единицы времени (2ч)**

**Задачи, допускающие несколько способов решения (7ч).** Задачи с недостаточными некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Обоснование выполняемых и выполненных действий.

**Решение олимпиадных задач международных конкурсов (8ч).**

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

**Геометрические узоры (8ч).** Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

### 3 класс

#### 1. Исторические сведения о математике (4ч)

Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций. Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.

#### 2. Числа и выражения (6ч)

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство. Числа – великаны. Интересные приемы устного счета. Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.

#### 3. Математические ребусы и головоломки (9ч)

Числовые головоломки. Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Математические фокусы.

#### 4. Решение занимательных задач (9ч)

Математические софизмы. Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи – смекалки. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи. Задачи со спичками

#### 5. Геометрическая мозаика (6ч)

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием.

### 4 класс

1. Царство математики (7 часов)
2. Мир задач (7 часа)
3. Логические задачи. (10 часов)
4. Упражнения на быстрый счет. (4 часа)
5. Переливания (2 часа)
6. Выпуск математических газет (1 час)
7. Итоговое занятие

#### Формы занятий:

- диагностика;
- викторины;
- олимпиады;
- конкурсы;
- интеллектуальные игры;
- творческие работы

#### Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;

- участие в математической олимпиаде, всероссийских олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

## **2.2. Контроль и учет знаний и умений.**

Одним из наиболее сложных и трудных элементов учебного процесса – организация систематического контроля и учета знаний и умений воспитанников. Формы и методы проверки различны. Одним из таких методов является тестирование. Преимущества тестовых заданий заключается в том, что с их помощью можно охватить всех воспитанников. В тестах учитывается возрастающая трудность (каждое последующее задание сложнее предыдущего). Тесты несут не только контролирующую функцию, но и обучающую, поскольку содержание заданий стимулирует воспитанников не только к запоминанию знаний, но и к их осмыслению и систематизации. Наряду с тестированием участники кружка будут принимать участие в олимпиаде по математике, конкурсах логического мышления.

## **II. Организационно-педагогические условия**

### **2.1. Календарный учебный график**

#### **ДОП «Занимательная математика» на 2023-2024**

**Начало учебного года** - 4 сентября 2023

**Окончание** – 29 мая 2024

**Срок реализации** дополнительной общеразвивающей программы - 34 уч. недели.

Занятия проводятся согласно календарно-тематического планирования 1 раз в неделю.

**Место и время проведения занятий** соответствует расписанию, утвержденному директором.

**Праздничные дни:** 4 ноября -День народного единства, 23 февраля - День защитника Отечества; 8 марта -Международный женский день; 1 мая - Праздник Весны и Труда; 9 мая - День Победы;

#### **Каникулы:**

28.10.23-6.11.2023

30.12.2023 - 08.01.2024

23.03.2024 – 31.03.2024

30.05.2024 – 31.08.2024

## **2.2. Формы контроля**

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **формы контроля:**

**Стартовый**, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся;

**Текущий:**

- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом



сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

#### **Итоговый контроль в формах**

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- олимпиады

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. **Результаты проверки** фиксируются в зачётном листе учителя.

### **2.3. Методическое обеспечение программы**

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работу учащихся в группах, парах, индивидуальную работу. Творческая деятельность включает проведение игр, викторин, использование метода проектов, поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в сети Интернет.

*Технологии, методики:*

- уровневая дифференциация;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

*Методы проведения занятий:* беседа, игра, самостоятельная работа, творческая работа.

*Межпредметные связи* на занятиях по развитию познавательных способностей:

- с уроками математики;

### **2.4. Материально-техническое и информационное обеспечение программы**

*Техническое оборудование:*

компьютер; принтер; сканер; мультимедиапроектор, документ камера

*Информационное обеспечение:*

### **Воспитательный компонент**

<b>Числа и величины</b>	Формирование умений через использование визуальных образов (предметно-эстетической среды, наглядная агитация школьных стендов, предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока). Воспитание умения сотрудничать педагога и обучающихся на учебном занятии. Преподавание элементов историзма и биографических справок, использование занимательности в математике.
<b>Арифметические действия</b>	Воспитание сознательного отношения к процессу обучения. Привлечение внимания к работе в паре, уважения к мнению своего товарища; воспитание культуры общения. Эстетическое воспитание с использованием музыки, поэзии, живописи, пословиц, поговорок, афоризмов.
<b>Работа с текстовыми задачами</b>	Воспитание через сюжетное содержание текстовых задач. Формирование основ гражданской идентичности личности. Формирование психологических условий развития общения, сотрудничества. Формирование у школьников инициативы и чувства высокой ответственности, рачительного отношения к народному добру. Воспитание правильного отношения к общечеловеческим ценностям, высокого качества гражданского долга.

<b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</b>	Привитие умений навыков работы с измерительными и чертёжными инструментами (линейка, чертёжный угольник, циркуль). Воспитание чувства гордости за свою Родину, учёных, инженеров и рабочих, создавших боевую технику.
<b>Работа с информацией</b>	Формирование совокупности умений работать с информацией. Формирование позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Формирование и развития нравственных, трудовых, эстетических, экологических и других качеств личности школьника.



### VIII. Используемая литература

1. А. П. Тонких, Т. П. Кравцова, Логические игры и задачи на уроках математики. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль, «Академия развития», 2009 г.
2. Е. Г. Бурлака, И. Н. Прокопенко Занимательная математика, Донецк, «БАО», 2009 г.
3. В. К. Баталова, Раз – ступенька, два – ступенька... (1 часть) , Москва, «Баласс», 2009 г.
4. Раз – ступенька, два – ступенька... (2 часть) Москва, «Интеллект - центр», 2009 г.
5. С. Е. Гаврина, Н. л. Кутявина, Математика. Сборник тренировочных заданий и проверочных вопросов 1 класс. Киров, серия «Будущему первокласснику», 2010 г.
6. С. Е. Гаврина, Н. л. Кутявина, Учимся считать. Развивающие задания для детей дошкольного возраста. Киров, серия «Будущему первокласснику», 2011 г.
7. С. Е. Гаврина, Н. Л. Кутявина, Учимся быть внимательными. Развивающие задания для детей дошкольного возраста. Киров, серия «Будущему первокласснику», 2011 г.
8. О. В., Узорова, Е. А. Нефедова, Учимся решать задачи. Развивающие задания для детей дошкольного возраста. Тула, ООО «Издательство Астрель», 2009 г.
9. С. Е. Гаврина, Н. Л. Кутявина, 400 узоров. Для развития моторики мелких мышц у детей дошкольного возраста. Киров, 2010 г.
10. Серия «Папка дошкольника»
  - «Счет до 10»
  - «Складываем и вычитаем»
  - «Думай, считай, решай»
 «Знакомимся со временем»
11. Т. Успенская. Уроки развития внимания и памяти. М. Издательство «Росмэн-Пресс», 2011.
12. Игры с карандашом. М. ЗАО «Росмэн-Пресс», 2009.
13. Умные игры. М. ЗАО «Росмэн-Пресс», 2011.
  - С.Е. Гаврина, Н.Л. Кутявина, И.Г.Топоркова, С.В. Щербинина. Логика. М. «Олма-Пресс». 2012.
  - Серия «Папка дошкольника»:
  - Логика. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.
  - Ребусы, игры, головоломки. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2010.
  - Ориентировка в пространстве. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.
  - Лабиринты. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.

- Цвет, форма, величина. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.
14. Серия «Рабочая тетрадь дошкольника»:
    - Система упражнений на развитие внимания, памяти, мышления. В 2-х частях. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.
    - Развиваем творческие способности. В 2-х частях. Киров. ООО «ВК «Дакота». 2009.
  15. Н.Г. Агаркова Русская графика. М. «Дрофа», 2012.
  16. Р.Н. Бунеев, Е.В. Бунеева, О.В. Пронина Наши прописи. Тетрадь для дошкольников 5-6 лет в двух частях. М. «Баласе», 2011.
  17. Серия «Готовимся к школе». Готовим руку к письму. М. «Розовый слон», 2012.