

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Сольцы»

Утверждаю  
Директор МАОУ «СОШ № 1 г. Сольцы»  
Н.Г. Иванова



Протокол №42а  
от «31.08.2023

**ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА - АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ЗАБАВЫ»**

**2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**3 – 4 класс**

**Направление:** общеинтеллектуальное

Составитель программы:  
**Кочеткова Елена Александровна**

2022 г.

## Оглавление

<b>Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
<b>Характеристика курса .....</b>	<b>3-4</b>
<b>Место курса в учебном плане.....</b>	<b>4</b>
<b>Планируемые результаты .....</b>	<b>4-5</b>
<b>Содержание разделов.....</b>	<b>5-7</b>
<b>Тематическое планирование.....</b>	<b>7-10</b>
<b>Материально-техническое обеспечение.....</b>	<b>10</b>

## Пояснительная записка

Программа кружка «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей 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 кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему 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.

### Общая характеристика курса

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

**Цель:** формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,

б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,

в) формирование картины мира.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе.

Программа курса состоит из трёх блоков: «Арифметические забавы», «Логика в математике», «Задачи с геометрическим содержанием». С каждым последующим годом содержание каждого блока изучается глубже.

### **Место курса в учебном плане**

Данная программа рассчитана на 68 учебных часов (по 34 ч – в третьем и четвертом классах). Занятия проходят по одному часу в неделю. Продолжительность занятий 45 минут.

### **Личностные и метапредметные результаты освоения курса**

В результате освоения программы курса «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

#### ***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.

#### ***Метапредметные результаты:***

*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.

*Анализировать* объекты с целью выделения признаков

*Составлять* целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

*Устанавливать* причинно-следственные связи.

*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 результат с заданным условием.

*Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

*Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

*Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

*Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи.

*Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

*Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

*Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.

*Воспроизводить* способ решения задачи.

*Сопоставлять* полученный результат с заданным условием.

*Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

*Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.

*Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

*Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

*Конструировать* несложные задачи.

*Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

*Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения.

*Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).

*Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.

*Анализировать* расположение деталей (тонов, треугольников, углов, спичек) в исходной конструкции.

*Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.

*Выявлять* закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

*Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

*Объяснять* выбор деталей или способа действия при заданном условии.

*Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.

*Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.

*Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: *сравнивать* построенную конструкцию с образцом.

## Содержание курса

### 3 класс

*Арифметические забавы – 10 ч*

Конкурс «Шагай, соображай».

Задачи, решаемые перебором.

Решение задач с конца.

Задачи на переливание.

Арифметическая смесь.

Задачи с затруднительным положением.

Несколько задач на планирование.

Задачи на промежутки.

Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами.

Математическая лотерея.

*Логика в математике – 13 ч*

Чётность – нечётность, чёрное – белое.  
Выигрышная стратегия.  
Забавные исчезновения. Остроумный делёж.  
Задачи на планирование действий, упорядочивание множеств.  
Арифметические ребусы и лабиринты.  
Логические задачи на поиск закономерности и классификацию.  
Некоторые старинные задачи.  
Задачи, решаемые с конца.  
Составление выражений по графу.  
Принцип Дирихле.  
Задачи на расстановки.  
Слова-кванторы.  
Ориентированные графы.

*Задачи с геометрическим содержанием – 11 ч*

Не отрывая карандаш...  
Пентамино.  
Зеркальное отражение. Симметрия.  
Симметричное вырезание.  
Геометрическая викторина.  
Неоднозначные фигуры.  
Плоские орнаменты (паркет).  
Игра – головоломка «Монгольская игра».  
Историческая страничка.  
Математический КВН.  
Обобщение и закрепление изученного.

4 класс

*Арифметические забавы – 7 ч*

Цифры у разных народов.  
Арифметические головоломки.  
Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.  
Некоторые старинные задачи.  
Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.  
Задачи, связанные с величинами.  
Математический лабиринт.

*Логика в математике – 20ч*

Решение логических задач табличным способом.  
«Истина». «Ложь». Графические модели.  
Построение умозаключений.  
Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.  
Знакомство с задачами на перевозки.  
Задачи на перевозки.  
Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.  
Работа с математическими, вербальными и графическими моделями.  
Знакомство с исследовательским методом решения логических задач.  
Решение логических задач исследовательским методом.  
Самостоятельное решение задач.  
Выдвижение гипотез.  
Решение логических задач через выдвижение гипотез.  
Наглядное представление текстовых данных.  
Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.

Построение цепочки умозаключений.

Составление логических задач

*Задачи с геометрическим содержанием – 7 ч*

Задачи на разрезание и складывание фигур.

Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту».

Геометрические головоломки.

Зашифрованная переписка (способ решётки).

Три способа прохождения лабиринта.

Геометрическая викторина.

Обобщение изученного. Подведение итогов.

## Тематическое планирование

### 3 класс

<b>№ п/п</b>	<b>Темы занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Деятельность учащихся</b>
<b>Арифметические забавы – 10 ч</b>			
1.	Конкурс «Шагай, соображай»	1	Выполняют перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Находят закономерности в последовательностях, составляют закономерности по заданному правилу. Применяют изученные знания и способы действий в измененных условиях. Выполняют задания поискового и творческого характера. Переводят текст задачи на знаково-символический язык. Составляют математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей. Ищут и выбирают необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Конструируют несложные задачи.
2.	Задачи, решаемые перебором	1	
3.	Решение задач с конца	1	
4.	Задачи на переливание	1	
5.	Арифметическая смесь	1	
6.	Задачи с затруднительным положением	1	
7.	Несколько задач на планирование	1	
8.	Задачи на промежутки	1	
9.	Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами	1	
10.	Математическая лотерея	1	
<b>Логика в математике – 13 ч</b>			
11.	Чётность – нечётность, чёрное – белое	1	Выполняют перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям, выделяют существенные и несущественные признаки объектов. Оценивают предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). Участвуют в учебном диалоге, оценивают процесс поиска и результат решения задачи. Проводят рассуждения. Проверяют готовые решения, в том числе и неверные. Анализируют и оценивают готовые решения задачи, выбирают верные решения. Воспроизводят способы решения задач. Выбирают наиболее эффективные способы решения. Составляют аналогичные задачи и задания.
12.	Выигрышная стратегия	1	
13.	Забавные исчезновения. Остроумный делёж.	1	
14.	Задачи на планирование действий, упорядочивание множеств	1	
15.	Арифметические ребусы и лабиринты	1	
16.	Логические задачи на поиск закономерности и классификацию	1	
17.	Некоторые старинные задачи	1	
18.	Задачи, решаемые с конца	1	

19.	Составление выражений по графу	1	
20.	Принцип Дирихле	1	
21.	Задачи на расстановки	1	
22.	Слова-кванторы	1	
23.	Ориентированные графы	1	
<b>Задачи с геометрическим содержанием – 11 ч</b>			
24.	Не отрывая карандаш...	1	Проводят линии по заданному маршруту (алгоритму). Выделяют фигуру заданной формы на сложном чертеже. Составляют фигуры из частей. Определяют место заданной детали в конструкции.
25.	Пентамино	1	
26.	Зеркальное отражение. Симметрия	1	
27.	Симметричное вырезание	1	
28.	Геометрическая викторина	1	
29.	Неоднозначные фигуры	1	
30.	Плоские орнаменты (паркеты).	1	
31.	Игра – головоломка «Монгольская игра».	1	
32.	Историческая страничка	1	
33.	Математический КВН.	1	
34.	Обобщение и закрепление изученного	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>	

#### 4 класс

<b>№ п/п</b>	<b>Темы занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Деятельность учащихся</b>
<b>Арифметические забавы – 7 ч</b>			
1.	Цифры у разных народов.	1	Моделируют в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; используют его в ходе самостоятельной работы. Объясняют (обосновывают) выполняемые и выполненные действия. Конструируют последовательность «шагов» (алгоритм) решения. Воспроизводят способ решения задачи. Сопоставляют полученный результат с заданным условием. Анализируют предложенные варианты решения задачи, выбирают из них верные. Выбирают наиболее эффективный способ решения задачи.
2.	Арифметические головоломки.	1	
3.	Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.	1	
4.	Некоторые старинные задачи.	1	
5.	Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.	1	
6.	Задачи, связанные с величинами.	1	
7.	Математический лабиринт.	1	
<b>Логика в математике – 20 ч</b>			
8.	Решение логических задач табличным способом.	1	Строят истинные высказывания, делают выводы, оценивают истинность и ложность высказываний. Решают задачи табличным
9.	«Истина». «Ложь».	1	



	Графические модели.		способом.
10.	Построение умозаключений.	1	Анализируют тексты.
11.	Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.	1	Соотносят вербальные и графические модели. Строят умозаключения на основе анализа текстов, рисунков и их сравнения по цвету и размеру.
12.	Знакомство с задачами на перевозки.	1	Устанавливают соответствие между элементами множеств по логическому условию. Строят цепочки умозаключений.
13. 14.	Задачи на перевозки.	2	Знакомятся с табличным способом описания процессов перевозок, последовательностью записи действий.
15.	Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.	1	Анализируют возможные последствия действий, выбирают рациональные действия. Анализировать различные способы решения логических задач на перевозки с целью определения оптимальных.
16.	Работа с математическими, вербальными и графическими моделями.	1	Соотносят текстовые описания, математические записи и графические модели, устанавливают соответствие между ними. Иллюстрируют текстовые описания графическими моделями. Учатся выдвигать и проверять гипотезы.
17.	Знакомство с исследовательским методом решения логических задач.	1	Знакомятся со способом решения логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез. Представляют процесс анализа гипотез в табличной форме, путем рассуждения по данному образцу. Работают по плану.
18.	Решение логических задач исследовательским методом.	1	Выдвигают и оценивают всевозможные гипотезы.
19.	Самостоятельное решение задач.	1	Решают логические задачи способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез. Соотносят графические модели с математическими и вербальными, и на этой основе решают логические задачи.
20.	Выдвижение гипотез.	1	Анализируют высказывания со связкой «если..., то...» и делают правильные выводы.
21. 22.	Решение логических задач через выдвижение гипотез.	2	Строят умозаключения по предложенной схеме, делают выводы из данных условий.
23.	Наглядное представление текстовых данных.	1	Самостоятельно составляют логические задачи, представляют их.
24.	Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.	1	Оценивают задания по алгоритму.
25.	Построение цепочки умозаключений.	1	
26. 27.	Составление логических задач	2	
<b>Задачи с геометрическим содержанием – 7 ч</b>			
28.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	Анализируют расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
29.	Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту»	1	Находят закономерности в последовательностях, составляют закономерности по заданному правилу.
30.	Геометрические головоломки.	1	Упорядочивают объекты, устанавливают порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета.
31.	Зашифрованная переписка (способ решётки).	1	Моделируют объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
32.	Три способа прохождения лабиринта.	1	Осуществляют развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивают построенную конструкцию с образцом.
33.	Геометрическая викторина.	1	Самостоятельно планируют и выполняют свои действия на знакомом учебном материале, самостоятельно выстраивают план действий по
34.	Обобщение изученного. Подведение итогов.	1	

			решению учебной задачи изученного вида; осуществляют контроль с опорой на образец выполнения; самостоятельно оценивают выполненное задание по алгоритму.
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>	

## **Материально-техническое обеспечение курса**

### **Список литературы для педагога:**

- О. И.Белякова Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
- Ф.В.Варегина, С.В.Смирнова, З.П.Чеботарь. Дидактические игры и логические задачи на уроках математики в начальных классах. Тула, 1992.
- Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин. Математическая шкатулка, - М.: Просвещение, 1988.
- Н.Н.Аменицкий, И.П.Сахаров. Забавная арифметика, - М.: Наука, 1991.
- И.Ф.Шарыгин. Наглядная геометрия, - М.: МИРОС, 1995.
- Г.В.Керова. Нестандартные задачи по математике, -М.: Вако, 2006.
- З.А. Дегтярёва. Математика после уроков, - Краснодар, 1996.
- Е.Г.Козлова. Сказки и подсказки, М.: МИРОС, 1994.
- Н.А.Копытов. Лучшие задачи на развитие логики, -М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
- П.У.Байрамукова. Через сказку в мир математики, -М.: ИЗДАТ-ШКОЛА , 1999.
- Л.А.Маш. Моя самая первая книжка по математике, -М.: Дрофа, 1995.
- В.В.Волина Праздник числа, -М.: ЗНАНИЕ, 1993.
- Л.В.Кузнецова. Гармоничное развитие личности младшего школьника, -М.: 1989.
- А.З.Зак. Задачи для развития логического мышления, журнал Начальная школа, 1989 -№6.
- А.Г.Гайшут, Л.И. Брудман. Развивающие игры. Логика. Математика. Язык. – Киев, 1990.
- С.И.Волкова. Математика и конструирование, -журнал Начальная школа, 1997-№10

### **Список литературы для детей:**

- Л.М.Лихтарников. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- А.А.Свечников, П.И,Сорокин. Числа, фигуры, задачи. - М.,1997.
- Л.М.Лихтарников. Числовые ребусы для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- В.П.Труднев. Считай, смекай, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1980.

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.

Магнитная доска.

Персональный компьютер.

Проектор.

Интерактивная доска.