

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ШКОЛА «ПЕРСПЕКТИВА»

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
Научно-методическим советом  
(протокол от 31.05.23 № 1 )

УТВЕРЖДЕНА  
приказом руководителя  
от 31.08.23 № ПВН-13-390/1

**Дополнительная общеразвивающая программа**  
**«Мир логики»**  
(социально-педагогической направленности)



Возраст обучающихся \_\_\_\_\_ 7-10 лет \_\_\_\_\_  
Срок реализации программы \_\_\_\_\_ 9 месяцев \_\_\_\_\_  
Количество детей в группе \_\_\_\_\_ 5-9, 10-14 человек \_\_\_\_\_  
Количество часов в год 66 часов (1 класс), 68 часов (2-4 класс)

**Автор исходной программы:**  
Т.А.Мальцева, учитель начальных классов,  
Н.В.Филатова, учитель начальных классов,  
Т.И.Токарева, заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе

г. Сургут  
2023

## яснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа для учащихся 1-4 классов «Мир логики» предназначена для развития творческого воображения посредством математических представлений, познавательных способностей, формирование интеллектуальной культуры младших школьников, формирования познавательного интереса к математике, составлена на основе авторских программ С.И.Акимовой и О.В.Ворониной «Мир логики», И.А. Безбородовой «Математическое воображение», а также в соответствии:

- с современной нормативной правовой базой в области образования;
- положением об оказании платных услуг, не относящихся к основным видам деятельности учреждения, утвержденным приказом руководителя (приказ №ПВА-17-1092/0 от 18.11.2020).

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы начального общего образования.

Взращивание интеллектуально развитых детей, умеющих нестандартно мыслить, использовать творческое мышление и воображение в самых разных сферах деятельности – одна из основных задач современного образования, определяемая социальным заказом общества.

Математика – это область науки, образовательный предмет, способствующий развитию нестандартного мышления, умения на основе имеющихся знаний, жизненного опыта младших школьников, выстраивать умозаключения, моделировать различные ситуации. Все мыслительные операции, базирующиеся на работе с математическим содержанием, способствуют развитию логики, воображения, интеллектуальных способностей. Именно поэтому математика была выбрана средством развития воображения и интеллектуального развития младших школьников.

**Цель курса** - активизация мыслительной деятельности, развитие воображения, математических способностей детей, привитие устойчивого интереса к математике.

### **Задачи:**

1. Содействовать развитию произвольной регуляции познавательных процессов, поддержанию устойчивых эмоциональных состояний младших школьников.

2. Создать условия для формирования творческих способностей учащихся, элементы которых проявляются в процессе выбора наиболее рациональных способов решения занимательных задач, в математической и логической смекалке, при проведении на уроках соответствующих игр, в конструировании различных геометрических фигур.

3. Помочь детям глубже понять роль математики в жизни: при составлении и решении задач на основе собранного числового материала; при измерении площади пришкольного участка и т.д.

4. Развивать надпредметные умения, формируемые на математическом материале: умение составлять внутренний план действий, моделировать ситуацию и осуществлять оценочную деятельность в ходе анализа, обобщения.

### **Принципы отбора содержания курса:**

1. **Принцип целенаправленности** решается путём комплексного развития морально-волевых, коммуникационных качеств личности; решения задач нравственного, эстетического, умственного развития младших школьников.

2. **Политехнический принцип** проявляется в межпредметной связи с предметами различных образовательных областей.

3. **Принцип природосообразности** проявляется в предоставлении ребёнку права выбора ролевой игры в соответствии с полом, интересами, потребностями, социальными связями.

4. **Принцип взаимодействия и сотрудничества детей и взрослых** находит своё проявление в принятии условий совместной организации игровой деятельности, самостоятельном подборе игры по заданному критерию или по национальной принадлежности.

5. **Принцип прочности** реализуется через единство образовательного, воспитательного и развивающего эффекта обучения.

6. **Принцип системности** проявляется в реализации технологий здоровьесбережения при осуществлении образовательного процесса.

7. **Принцип сознательности и активности** заключается в активном овладении младшими школьниками знаниями и умениями на основе их осмысления, применения в процессе коммуникации со сверстниками.

Методологическую основу программы составляют: представления о воображении как процессе (А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский, В.Г. Казаков, Л. Л. Кондратьева), как системной специфической деятельности (Л. Д. Столяренко, Б. М. Теплов), системный подход (В.П.Беспалько); субъектно-деятельностный подход (С.Л.Рубинштейн, Г.И.Щукина, Т.И.Шамова), положения об управлении процессом формирования и развития личности посредством создания педагогических условий в образовательном учреждении, создания ситуации успеха (Г.К.Селевко, Н.Е.Щуркова, А.Н.Тубельский, Е.А.Ямбург, А.О.Зверев, А.С.Белкин и др.).

Построение программы осуществлено по линейному принципу. Все представленные в ней блоки логически завершены и предполагают возможность использования их как самостоятельных курсов.

1 блок – «Мир логики и математика» (1 класс)

2 блок – «Математическое воображение» (2 и 3 класс)

3 блок – «Интеллектика» (4 класс)

Выбор данных содержательных блоков и последовательность изучения материала обусловлены прежде всего возрастными особенностями младших школьников и способностью обучающихся на основе ранее сформированных мыслительных процессов, базовых метапредметных умений формировать и совершенствовать иные умения и навыки.

Блок «Мир логики» базируется на утверждении С.И.Гин, которая считает, что «ничто так, как математика, не способствует развитию мышления, особенно логического, так как предмет её изучения являются отвлеченные понятия и закономерности, которыми, в свою очередь занимается математическая логика». Поэтому, работая с обучающимися 1-го класса, предполагается организация такой комплементарной деятельности детей, являющейся игровой по форме, но учебной по своей направленности. Формирование приёмов логического мышления на математическом материале с опорой на жизненный опыт будет способствовать правильному построению суждений без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики.

«Воображение — способность сознания создавать образы, представления, идеи и манипулировать ими; играет ключевую роль в следующих психических процессах: *моделирование, планирование, творчество, игра, человеческая память*». (Психологический словарь//[http: psylist.net/obh.00080.htm](http://psylist.net/obh.00080.htm)). Именно эти психические процессы наиболее интенсивно развиваются в младшем школьном возрасте, поэтому их развитие и совершенствование стало одной из педагогических составляющих при разработке блока программы «Математическое воображение» (2-3 класс).

Блок программы «Интеллектика» должен способствовать организации системной деятельности по формированию и развитию самостоятельного мышления посредством решения нестандартных задач (от простого к сложному) математического характера. Возрастные особенности обучающихся 4-го класса позволяют формированию таких качеств мышления, как глубина, гибкость, которые являются сторонами его самостоятельности.

Содержание обозначенных в программе блоков тесно интегрируется с материалом различных областей в рамках учебной деятельности.

В рамках образовательной области через образовательные предметы предоставляется возможным интеграция с предметом естествознания, музыки, технологии.

Однако занятия, реализующие программу дополнительного образования «Мир логики» (каждый её блок) имеют общие черты с уроками «Математики»:

1. В процессе обучения соблюдаются одни и те же дидактические принципы: научность, сознательность и активность учащихся, наглядность, индивидуальный подход.

2. Обе формы учебной работы (групповые занятия, уроки) как две части единого учебно-воспитательного процесса содействуют повышению познавательной и творческо-поисковой активности детей.

На протяжении всего периода реализации программы в целом или отдельного блока, являющегося её составной частью, предусмотрено использование средств обучения (фонд учебно-наглядных пособий, раздаточный материал и др.), информационно-коммуникационных. Все средства обучения призваны расширить возможности учителя по организации самостоятельной работы школьников, формированию общеучебных умений и навыков, облегчают реализацию внутри-предметных и межпредметных связей.

## **Аппарат контроля**

Контроль за реализацией программы осуществляется по следующему механизму:

### ***Входной контроль***

Позволяет выявить мотивацию обучающихся на изучение курса «Мир логики»; уровень развития мыслительных процессов, определить знаниевый багаж по предмету.

Используются методы собеседования, наблюдения, опроса.

### ***Текущий контроль***

Осуществляется в процессе усвоения каждого раздела. Обучающимся предоставляется возможность самооценки и взаимооценки как в ходе формирования того или иного умения, так и в ходе их совершенствования. Особое внимание в ходе текущего контроля уделяется также оценке уровня сформированности коммуникативных навыков, своевременной коррекционной работе.

Используются методы наблюдения, собеседования, рефлексия.

### ***Итоговый контроль***

Проводится по окончании изучения каждого блока в курсе, помогает выявить личностный рост обучающегося, развитие коммуникативных навыков, самостоятельности и скорости мышления, использования приемов креативного мышления. Итоговый контроль проводится в форме участия обучающихся в итоговых занятиях, проводимых в нетрадиционной форме.

В целом, контроль позволяет определить эффективность ведения образовательной деятельности, оценить результаты, своевременно вносить изменения в учебный процесс.

**Методическое обеспечение**

Создание ситуации успеха, использование жизненного и социального опыта обучающихся, учет возрастных и личностных особенностей младших школьников в ходе обучающей деятельности способствуют организации личностно-ориентированного обучения.

В ходе реализации программы используются разнообразные методы обучения:

- рассказ, беседы, наблюдение, демонстрация;
- проблемно – ситуационный метод;
- методы мотивации и стимулирования;
- обучающего контроля, взаимоконтроля и самоконтроля;
- игровые.

Подразумевается комплексное использование методов, их подбор в соответствии с сюжетным замыслом занятия. Такое использование методов обучения позволяет педагогу своевременно осуществлять как обучающую, воспитывающую, развивающую функцию занятия, так и вести своевременную коррекционную работу.

Основными формами аудиторных занятий проведения занятий являются:

- экскурс в прошлое и будущее;
- нетрадиционные занятия (проектное занятие, занятие – математически театр, занятие - практикум);
- экскурсии

Форма проведения занятий - групповая.

Данный курс рассчитан 68 часов (2-4 классы), 66ч (1 классы)

Режим занятий – 2 раза в неделю по 35 минут.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа ставит целью развитие мыслительных процессов и интеллектуальных способностей обучающихся посредством математического содержания и предполагает следующие условия:

- *Организационные:*

- предварительную самостоятельную подготовку педагога в части создания банка дидактических материалов.

*Материальные:*

- проведение занятий в классных комнатах, соответствующих требованиям СанПиН;

- наличие дидактического и раздаточного материала для организации обучающей деятельности.

*Программа дополнительного образования*

*«Занимательная математика»*

**Блок «Мир логики и математика»**

**1 класс**

**Учебно – тематический план**

№п/п	Тема курса	Общее количество часов	Из них	
			теоретические занятия	практические занятия
1.	Выделение признаков.	7 ч	1 ч	6 ч
2.	Сравнение.	7 ч	2 ч	5 ч
3.	Классификация. Алгоритм.	10 ч	2 ч	8 ч
4.	Закономерности.	8 ч	2 ч	6 ч
5.	Причины – следственные отношения.	9 ч	3ч	6 ч
6.	Определения и умозаключения	9 ч	3ч	6 ч
7.	Аналогии	10 ч	2 ч	8 ч
8.	Рассуждения.	5 ч	3ч	2 ч
9.	Я и математическая логика.	1 ч		1 ч
		66 часов	18 часов	50 часов



**Содержание блока «Мир логики и математика» (1 класс)**

**Тема 1. Выделение признаков (7 часов)**

Сравнение различных предметов и математических объектов. Сопоставление их последовательно и с исходным. Множество свойств математических объектов: явных и скрытых

**Тема 2. Сравнение (7 часов)**

Выделение признаков у математических объектов, установление общих признаков, выделение основания для сравнения (одного из несущественных признаков), сопоставление математических объектов по заданному основанию.

**Тема 3. Классификации. Алгоритм. (10 часов)**

Класс. Правила классификации математических объектов. Классификация математических вопросов. Алгоритм. Виды математических алгоритмов.

**Тема 4. Закономерности. (8 часов)**

Закономерность. Поиск закономерностей в ряду чисел, предметов, геометрических фигур. Магические квадраты. Свойства магических квадратов. Магические занимательные фигуры.

**Тема 5. Причино - следственные отношения (9 часов)**

Причина и следствие. Причино - следственные цепочки. Противоположные отношения между математическими понятиями. Отношения «род-вид» между математическими понятиями. Виды отношений между понятиями.

**Тема 6. Определения и умозаключения (9 часов).**

Определение. Принцип построения математического определения. Ошибки в построении математических определений. Умозаключения.

**Тема 7. Аналогии (10 часов)**

Аналогия как форма умозаключения. Математическая аналогия. Придумывания по аналогии. Использование аналогий в обучении математике. Предложенная математическая аналогия.

**Тема 8. Рассуждения (5 часов).**

Рассуждения. Математические рассуждения, Ошибки в рассуждениях.

Принцип построения математических рассуждений. Юмор и логика.

**Тема 9. Итоговое занятие «Я и математическая логика» (1 час)**

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

Календарно - тематическое планирование блока «Мир логики и математика»  
(1 класс)

№п/п	Тема занятия	Основное содержание	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
<b>Выделение признаков (7 часов)</b>					
1.	Вводное занятие. Признаки математических объектов	Логическая игра «Что и зачем?». Основные задачи курса	1 ч		
2	Выделение признаков	Признаки математических объектов. Игра «Объект – признак»	1 ч.		
3	Различие предметов и математических объектов	Игра «Повтори – отличишь», беседа «Зачем выделять различия»	1ч.		
4	Сходство предметов и математических объектов	Упражнение «Найди общее», беседа «О чем расскажет сходство»	1ч.		
5	Сопоставление математических объектов последовательно и с исходным.	Существенные признаки математических объектов. Игра «Птица, рыба»	1ч		
6	Множество свойств математических объектов: явных и скрытых	Скрытые и явные свойства, беседа о характерных свойствах математических объектов	1ч		
7	Упорядочивание признаков	Игра «Буква, цифра», упражнения на упорядочивание группы	1ч		
<b>Сравнение (7 часов)</b>					
8-9	Правила сравнения. Выделение признаков у математических объектов	Упражнение «Что нужно сравни-	2ч		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

		вать?»			
10-11	Значение сравнения	Беседа о значении сравнения, упражнения на выбор объекта	2ч		
12	Установление общих признаков, выделение основания для сравнения (одного из несущественных признаков)	Общие признаки, основания для сравнения. Игра «Найди больше оснований»	1ч		
13-14	Сопоставление математических объектов по заданному основанию.	Основание для сравнения, игра «Сравни-докажи»	2ч		
<b>Классификации. Алгоритм. (10 часов)</b>					
15-16	Понятие о классах.	Беседа о том, что такое «класс», игра «Мальчик, девочка, цветок»	2ч.		
17-18	Правила классификации математических объектов.	Беседа о правилах классификации, упражнения в классификации математических объектов	2ч.		
19-20	Классификация математических вопросов.	Беседа «Классификация вопросов», упражнения в классификации математических вопросов	2ч		
21-24	Алгоритм. Виды математических алгоритмов.	Алгоритм, инструкция, план – сходство и различие	4ч		
<b>Закономерности. (8 часов)</b>					
25-27	Закономерность. Поиск закономерностей в ряду чисел, предметов, геометрических фигур.	Игра «Не ошибись», упражнение «Проверь себя», числовые закономерности, упражнения в установлении числовых закономерностей.	3ч.		
28-29	Магические квадраты. Свойства магических квадратов.	Магические квадраты. Принцип разгадывания магических квадратов.	2ч		
30-32	Магические занимательные фигуры.	Разгадывание принципа составле-	3ч.		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

		ния магических занимательных фигур. Самостоятельное их составление			
<b>Причинно - следственные отношения (9 часов)</b>					
33-34	Причина и следствие. Причинно - следственные цепочки.	Беседа о причине и следствии как математическом явлении, упражнение в составлении причинно-следственной цепочки.	2ч.		
35-37	Противоположные отношения между математическими понятиями.	Игра «Найди пару», упражнение в установлении противоположных отношений	3ч		
38-39	Отношения «род-вид» между математическими понятиями.	Беседа о понятиях «род», «вид», «элемент», упражнение в установлении родовидовых отношений между математическими понятиями	2ч		
40-41	Виды отношений между понятиями. Упорядочивание между родовидовыми отношениями	Игра на внимание «Род- вид», беседа об объемах понятия, упражнение «Разложи по порядку»	2ч		
<b>Определения и умозаключения (9 часов).</b>					
42-43	Определение. Принцип построения математического определения.	Упражнение «Правила построения определений»	2ч.		
44-47	Ошибки в построении математических определений.	Игра «Правильно-неправильно», беседа «Как найти ошибку в определении?», упражнение «Почему так говорят?»	4ч		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

48-50	Умозаключения.	Упражнения «Умозаключение», «Следовательно»	3ч		
<b>Аналогии (10 часов)</b>					
51-53	Аналогия как форма умозаключения. Придумывания по аналогии.	Упражнение «Сказка-калька», «Продолжи стихотворение», введение понятия «аналогия»	3ч		
54-56	Математическая аналогия. Использование аналогий в обучении математике.	Упражнение «Подражайка», «Аналогия», беседа об аналогиях в математике	3ч		
57-60	Предложенная математическая аналогия.	Упражнения в составлении математических аналогий	4ч		
<b>Рассуждения (7 часов).</b>					
61-63	Рассуждения. Математические рассуждения.	Игра «перестановка», упражнение «Рассуждения», решение задач «с противоречиями»	3ч		
64	Ошибки в рассуждениях. Принцип построения математических рассуждений.	Упражнения на нахождение ошибок в рассуждениях, построении математических рассуждений	1ч		
65	Юмор и логика.	Игра «Повтори – не ошибись», обсуждение ситуаций	1ч		
<b>Я и математическая логика (1 час)</b>					
66	Я и математическая логика	Итоговое занятие	1ч		

**Ожидаемые результаты  
по блоку «Мир логики и математика»**

К завершению занятий по блоку «Мир логики и математика» обучающиеся должны:

- ✓ владеть понятиями «аналогия», «умозаключение», «подовое понятие», «видовое понятие», «закономерность», «класс», «признаки объектов»;
- ✓ уметь устанавливать закономерности между математическими объектами;
- ✓ выделять признаки математических объектов;
- ✓ продолжить начатую закономерность;
- ✓ составлять аналогичные пары; родовидовые пары;
- ✓ вести элементарные математические рассуждения;
- ✓ анализировать предложенные аналогичные пары;
- ✓ вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ доказательно строить рассуждение с опорой на математические представления;
- ✓ самостоятельно придумывать закономерности.

*Программа дополнительного образования*

*«Занимательная математика»*

**Блок «Математическое воображение»**

**2 класс**

**Учебно – тематический план**

№п/п	Тема курса	Общее количество часов	Из них	
			теоретические занятия	практические занятия
1.	Из глубины веков	20 ч	9ч	11 ч
2.	В мире геометрических фигур	12 ч	3 ч	9 ч
3.	Лабиринты. Математические головоломки	15 ч	3 ч	12 ч
4.	Симфония чисел	11 ч	7 ч	4 ч
5.	В мире комбинаторики.	8 ч	2 ч	6 ч
6.	Математика и жизнь	2ч		2ч
		68 часов	24 часа	44 часа



## Содержание блока

### **Тема 1. Из глубины веков (20 часов)**

История появления счета. Способы счета у разных народов. Современные способы счёта. Польза математических знаний в современной жизни. Принципы построения латинских квадратов. Пути их исследования.

*Нетрадиционные форма занятий:* проектное занятие «Тайны сегодняшнего счёта».

### **Тема 2. В мире геометрических фигур (12 часов)**

Виды треугольников. Особенности построения различных треугольников с использованием различных чертёжных инструментов. Диагональ, диаметр, радиус. Построение треугольников различными способами. Геометрические узоры.

*Нетрадиционные формы занятий:* занятие-игра, занятие-практикум, упражнения – математические фантазии

### **Тема 3. Лабиринты. Математические головоломки. (15 часов)**

Пути выхода из лабиринтов. Логарифм. Математические ребусы и шарады. Принципы разгадывания ребусов. Принципы построения и разгадывания математических кроссвордов. История возникновения уравнений. Принцип составления и решения уравнений.

### **Тема 4. Симфония чисел (11 часов)**

Магические числа. Математика и различные науки. Заочное знакомство с известными математиками.

*Нетрадиционные формы занятий:* инсценирование математических ситуаций геометрического характера.

### **Тема 5. В мире комбинаторики (8 часов)**

Задачи комбинаторного типа на перемещения и размещения. Задачи на выработку игровых ситуаций. Принцип решения логических задач. Построение математического рассуждения.

### **Тема 6. Математика и жизнь. (2 часа)**

*Нетрадиционные формы занятий:* занятие - экскурсия

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

Календарно – тематическое планирование  
по блоку «Математическое воображение»

2 класс

№п/п	Тема занятия	Основное содержание	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
<b>Из глубины веков (20ч)</b>					
1-3	Таинственная математика. Из глубины веков.	История появления счёта. Способы счёта у разных народов	3 ч		
4-6	«Тайны сегодняшнего счёта». Проектное занятие	Учебное исследование о способах счёта в наши дни. Создание коллективной проектной работы	3ч		
7-8	Житейские мудрости	Математика и жизненный опыт. Польза математических знаний в жизни.	2ч		
9-13	Путешествия. «Далеко ли до деревни?»	Решение комбинаторных задач на перемещение	5ч		
14-16	Латинские квадраты и их тайны.	Ведение учебного исследования на примере анализа принципов построения латинских квадратов	3ч		
17-20	«Не мыслями надо учиться, а учить мыслить». Задачи - шутки, задачи-загадки.	Беседа о ценности собственных размышлений и воображений. Принцип разгадывания задач-шуток, задач - загадок	4ч		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

<b>В мире геометрических фигур (12ч)</b>					
21	«В городе треугольников» Занятие - игра	Виды треугольников. Упражнения «Сколько треугольников?»	1ч		
22-24	«Секреты города Треугольников». Занятие - практикум	Особенности построения различных треугольников с использованием различных чертёжных инструментов. Упражнения - математические фантазии «На что похож треугольник»	3ч		
25-29	«Дружба Циркуля и Угольника» Занятие - практикум	Диагональ, диаметр, радиус. Построение треугольников различными способами. Геометрические узоры	5ч		
30-32	«Кривые дракона»	Вычерчивание геометрических узоров из окружностей, превращения их в реальные объекты	3ч		
<b>Лабиринты. Математические головоломки (15ч.)</b>					
33-35	«Безвыходных лабиринтов нет!»	3 метода выхода из лабиринтов	3ч		
36-39	Логарифмы. В мире ребусов и шарад.	Понятие о логарифмах. Решение математических ребусов и шарад. Принципы разгадывания ребусов	4ч.		
40-43	«От буквы к букве». Математические кроссворды	Принципы построения и разгадывания математических кроссвордов	4ч		
44-47	Буквы вместо цифр, или где родина уравнений	История возникновения уравнений. Принцип составления и решения уравнений	4ч		
<b>Симфония чисел (11ч)</b>					

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

48-51	Математика – симфония чисел.	Магические числа.	4ч		
52-54	Маленькие секреты большой науки	Математика и различные науки. Заочное знакомство с известными математиками	3ч		
55-58	«На островах архипелага Вероятности в королевстве Аксиом». Занятие - математический театр	Инсценирование математических ситуаций геометрического характера	4ч		
<b>В мире комбинаторики (8ч)</b>					
59-60	Головоломные размещения и перестановки	Решение задач комбинаторного типа на перемещения и размещения	2ч		
61-63	Математические задачи на выработку игровых стратегий	Принцип решения задач на выработку игровых ситуаций	3ч		
64-66	Занимательные логические задачи.	Принцип решения логических задач. Построение математического рассуждения	3ч		
<b>Математика и жизнь (2 часа)</b>					
67-68	Математика и жизнь. Экскурсия	Итоговое занятие	2 ч		

**Ожидаемые результаты  
по блоку «Математическое воображение»  
2 класс**

К завершению занятий по блоку «Математическое воображение» обучающиеся 2 класса должны:

- ✓ владеть понятиями «логарифм», «уравнение», «радиус окружности», «диаметр окружности»,
- ✓ уметь решать математические ребусы, шарады; знать принципы их составления;
- ✓ уметь пользоваться чертёжными инструментами (циркулем, угольником, линейкой) для построения геометрических фигур;
- ✓ уметь вычерчивать геометрические узоры с использованием чертёжных инструментов;
- ✓ решать задачи комбинаторного типа;
- ✓ уметь строить математическое рассуждение;
- ✓ вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ доказательно строить рассуждение с опорой на математические представления;
- ✓ самостоятельно придумывать математические головоломки.

**Блок «Математическое воображение»**

**3 класс**

**Содержание блока**

**Тема 1. Таинственная математика. (8 часов)**

Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счет и цифры индейцев Майя, славянская нумерация.

Оформление творческих заданий.

Для подбора материала к урокам помогут книги: «Мир чисел» Ю.И. Смирнов, «Праздник числа» В.Волина, «Математика» В.Волина.

*Основная цель:* познакомить учащихся с историей возникновения и записи числа и вычислений, с историей математики, со значением её в современном мире.

**Тема 2. Сказки и старинные истории. (8 часов)**

Житейские истории. Путешествия. Любопытные свойства чисел. Латинские квадраты. Задачи-шутки, задачи загадки.

Литература: «Старинные занимательные задачи» С.Н. Олехник и др.

«Математическая смекалка» Е.И. Игнатьев.

«Смекалка для малышей» Москва, «Омега». 1994.

*Основная цель:* формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и практической жизни в обществе. Развитие воображения детей.

**Тема 3. Введение в геометрию. (8 часов)**

Какие бывают треугольники: равносторонний треугольник, прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Способы построения треугольников. Четырехугольники: ромб, диагональ четырехугольника. Круг. Центр и радиус круга.

*Основная цель:* систематизировать необходимые сведения по геометрии, в занимательной и доступной форме познакомить детей с новыми геометрическими понятиями, учить их ориентироваться в простейших геометрических ситуациях.

Литература: «Путешествие по стране геометрии» В.Г. Житомирский, Л.Н. Шеврин.

**Тема 4. Числовые ребусы и шарады. (7 часов)**

Ребусы «Сложи и вычти». Ребусы-шутки. Ребус-задача. Ребус-рассказ. Хитрый ребус. Творческие работы детей.

*Основная цель:* познакомить со спецификой ребусов и шарад, связанных с математикой, приобщать детей к поисковой деятельности.

Литература: «Внеклассная работа по математике в начальной школе.» В.П. Труднев. «Смекалка для малышей». Москва. «Омега». 1994.

**Тема 5. Математические кроссворды. (7 часов)**

*Основная цель:* познакомить детей с системой составления и заполнения кроссвордов. Составление и разгадывание авторских кроссвордов.

**Тема 6. Уроки математического театра. (8 часов)**

Сюжетные логические задачи. Инсценирование математической задачи.

*Основная цель:* развивать воображение учащихся, формировать способности учащихся искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации.

Литература: «Тигриная алгебра». Пересказ А. Куликова.

«Развитие творческих способностей учащихся». Н.К. Винокурова.

**Тема 7. Головоломные размещения и перестановки. (11 часов)**

Геометрический тренинг. Задачи со спичками. Перемещение шашек. Задачи-шутки. Задачи на разрезание и складывание фигур.

*Основная цель:* развивать воображение и способность предвидеть результат. Тренировать и развивать «геометрическое зрение», т.е. способность смотреть и видеть, замечать различные особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных особенностей.

Литература: «Смекалка для малышей».

«Математическая смекалка».

**Тема 8. Математическая газета. (2 часа)**

Первое оформление газеты нужно выполнять всем вместе. Затем для выпуска газеты создается редколлегия. Газета выпускается после изучения трех тем.

**Тема 9. Математический уголок. (2 часа)**

**Тема 10. Занимательные логические задачи. (6 часов)**

Решение логических задач с помощью таблиц и графиков. Упорядочим множество - решим задачу. Турнирные задачи.

*Основная цель:* развитие функций анализа и синтеза, обобщения и абстрагирования. Формирование умения логически обосновывать предполагаемый результат.

**Тема 11. Математика и жизнь. (1 час )**

*Основная цель:* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.



Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

Учебно – тематический план  
по блоку «Математическое воображение» 3 класс

№п/п	Тема курса	Общее количество часов	Из них	
			теоретические занятия	практические занятия
1	Таинственная математика.	8 ч	5 ч	3 ч
2	Сказки и старинные истории.	8 ч	6 ч	2 ч
3	Введение в геометрию.	8 ч	3 ч	5 ч
4	Числовые ребусы и шарады.	7 ч	3 ч	4 ч
5	Математические кроссворды.	7 ч	3 ч	4 ч
6	Уроки математического театра.	8 ч	3 ч	5 ч
7	Головоломные размещения и перестановки.	11 ч	4 ч	7 ч
8	Математическая газета	2 ч		2 ч
9	Математический уголок	2 ч		2 ч
10	Занимательные логические задачи.	6 ч	1 ч	5 ч
11	Математика и жизнь.	1 ч		1ч
		68 часов	28 часов	40 часов

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

Календарно-тематическое планирование  
по блоку «Математическое воображение» 3 класс

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Точка контроля	Вид контроля	Дата проведения	Корректировка
<b>Тема 1. Таинственная математика (8 ч.)</b>							
1.	Старинные системы записи чисел.	1 ч.	Занятие – виртуальный экскурс	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о старинных записях чисел (в ходе собеседования)	Входной контроль		
2.	Иероглифическая система древних египтян.	1ч.	Занятие - путешествие		Текущий контроль		
3.	Римские цифры.	1ч.	Занятие-игра				
4.	Счет и цифры индейцев Майя.	1ч.	Занятие- путешествие				
5.	Славянская нумерация.	1ч.	Занятие- сказка				
6-8.	Оформление творческих заданий.	3ч.	Занятие фантастического проекта		Итоговый контроль		
<b>Тема 2. Сказки и старинные истории (8 ч.)</b>							

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

9.	Житейские истории.	1ч.	Занятие- игра				
10.	Путешествия.	1ч.	Занятие- путешествие				
11.	Любопытные свойства чисел.	1ч.	Занятие- сюрприз				
12.	Латинские квадраты.	1ч.	Занятие- игра				
13.	Задачи-шутки.	1ч.	Занятие- викторина		Текущий контроль		
14.	Задачи-загадки.	1ч.	Занятие- эстафета				
15-16.	Старинные занимательные задачи. Задачи на развитие математической смекалки.	2 ч.	Занятие - мозговой штурм		Итоговый контроль		
<b>Тема 3. Введение в геометрию (8 ч.)</b>							
17-18.	Какие бывают треугольники: равносторонний треугольник, прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	2 ч.	Занятие- путешествие	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о геометрических фигурах (в ходе собеседования)	Входной контроль		
19-20	Способы построения треугольников.	2 ч.	Занятие изобретательства		Текущий контроль		
21.	Четырехугольники: ромб, диагональ четырехугольника.	1 ч.	Занятие -виртуальный экскурс				
22-23.	Круг. Окружность.	2 ч.	Занятие- игра				
24.	Центр и радиус круга.	1 ч.	Занятие- сказка				

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

<b>Тема 4. Числовые ребусы и шарady (7 ч.)</b>							
25.	Ребусы «Сложи и вычти».	1 ч.	Занятие- игра	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о ребусах (в ходе практической работы)	Входной контроль		
26.	Ребусы-шутки.	1 ч.	Занятие- конкурс				
27.	Ребус-задача.	1 ч.	Занятие-соревнование		Текущий контроль		
28.	Ребус-рассказ.	1 ч.	Занятие- журнал				
29.	Хитрый ребус.	1 ч.	Занятие - подарок от Хоттабыча				
30-31.	Творческие работы детей.	2 ч.	Занятие - творческий отчёт		Итоговый контроль		
<b>Тема 5. Математические кроссворды (7 ч.)</b>							
32-35.	Составление и разгадывание авторских кроссвордов.	4 ч.	Занятие - бенефис		Текущий контроль		
36-38	Творческие работы детей.	3 ч.	Занятие - творческий отчёт		контроль		
<b>Тема 6. Уроки математического театра (8 ч.)</b>							
39-42	Сюжетные логические задачи.	4 ч.	Занятие - гостиная				
43-	Инсценирование математической	4 ч.	Творческие занятия		Итого-		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

46	задачи.				вый кон- троль		
<b>Тема 7. Головоломные размещения и перестановки (11 ч.)</b>							
47- 49	Геометрический тренинг.	3 ч.	Занятие - соревнова- ние	Диагностика имеющих- ся у обучающихся зна- ний о задачах занима- тельного характера (в ходе практической ра- боты)	Теку- щий кон- троль		
50- 51	Задачи со спичками.	2 ч.	Занятие- конкурс				
52- 53	Перемещение шашек.	2 ч.	Занятие- игра				
54- 55	Задачи-шутки.	2 ч.	Занятие- викторина				
56- 57	Задачи на разрезание и складыва- ние фигур.	2 ч.	Занятие изобретатель- ства		Теку- щий кон- троль		
<b>Тема 8. Математическая газета (2 часа)</b>							
58- 59	Оформление математической га- зеты	2 ч.	Занятие изобретатель- ства		Теку- щий кон- троль		
<b>Тема 9. Математический уголок (2 часа)</b>							
60- 61	Оформление математического уголка	2 ч.	Занятие - творческий отчёт		Итого- вый		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

					кон- троль		
<b>Тема 10. Занимательные логические задачи (6 ч.)</b>							
62- 63	Решение логических задач с помощью таблиц и графиков.	2 ч.	Занятие - путешествие	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о логических задачах (в ходе собеседования)	Предварительный		
64- 65	Упорядочим множество - решим задачу.	2 ч.	Занятие - игра				
66- 67	Турнирные задачи.	2 ч.	Занятие - эстафета		Итоговый контроль		
<b>Тема 11. Математика и жизнь (1 ч.)</b>							
68	Математика и жизнь. Экскурсия	1 ч.	Занятие - экскурсия		Итоговый контроль		

**Ожидаемы результаты  
по блоку «Математическое воображение»  
3 класс**

К завершению занятий по блоку «Математическое воображение» обучающиеся 3 класса должны:

- ✓ знать старинные системы записи чисел;
- ✓ знать виды треугольников;
- ✓ знать принципы создания математической газеты, математического уголка;
- ✓ уметь производить геометрические построения по указанию педагога;
- ✓ уметь преобразовывать геометрические построения в реальные объекты;
- ✓ уметь составлять математические сказки по заданному началу или по заданной теме;
- ✓ уметь решать математические головоломки, базирующиеся на изученных принципах построения;
- ✓ уметь разгадывать и составлять математические кроссворды;
- ✓ вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ доказательно строить рассуждение с опорой на математические представления;
- ✓ самостоятельно придумывать математические головоломки.

*Программа дополнительного образования*

*«Занимательная математика»*

**Учебный план  
блока «Интеллектика»  
4 класс**

№п/п	Тема курса	Общее количество часов	Из них	
			теоретические занятия	практические занятия
1.	Логика рассуждений	24ч	7ч	17 ч
2.	Математические головоломки	19 ч	6 ч	13 ч
3.	Анаграммы	6 ч	1 ч	5 ч
4.	Графы. Трафареты.	18 ч	4 ч	14 ч
5.	Математика и я.	1ч		1ч
		68 часов	18 часов	50 часов



**Содержание блока**

**«Интеллектика»**

**4 класс**

**Тема 1. Логика рассуждений (24 часа)**

Логические и поисковые задания. Принцип их составления, алгоритм решения. Нестандартные задачи (задачи о лжецах, о разъездах и переливаниях). Математические действия с открытыми и закрытыми слогами. Частично-поисковые задания. Понятия «верно», «неверно», «всегда», «иногда» в математических рассуждениях.

**Тема 2. Математические головоломки (19 часов)**

Математические закономерности. Ребусы. Шарады. Принцип их решения и составления. Лабиринт. Анализ путей выхода из лабиринта.

**Тема 3. Анаграммы (6 часов)**

Математические анаграммы. Принцип их разгадывания и составления. Составление анаграмм по заданному признаку.

**Тема 4. Графы. Трафареты. (18 часов)**

Граф. Принцип решения задач с использованием графов. Построение графов. Трафарет. Виды математических трафаретов. Задачи, решаемые по трафаретам. Самостоятельное составление трафаретов для решения задач.

**Тема 5. Математика и я. (1 час)**

Итоговое занятие в форме заочного экскурса в будущее.

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

Календарно – тематическое планирование  
блока «Интеллектика» 4 класс

№п/п	Тема занятия	Развиваемые способности	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
<b>Логика рассуждений (24 часа)</b>					
1.	Путешествие в страну «Воображанию»	Совершенствование воображения. Развитие логики	1ч		
2-5	Знакомство с логическими и поисковыми заданиями	Развитие умения наблюдать, сравнивать, доказывать, анализировать	4ч		
6-8	Алгоритм решения логическо-поисковых заданий		3ч		
9-11	Учусь решать, стараясь рассуждать		3ч		
12-14	Нестандартные задачи	Развитие концентрации внимания, логики	3ч		
15-17	Выполнение математических действий с закрытыми и открытыми слогами		3ч		
18-21	Знакомство с частично-поисковыми заданиями	Развитие умения обобщать, систематизировать, приводить доказательства при выборе вариантов решения	4ч		
22-24	Верно, неверно, всегда, иногда	Развитие умения строить математическое рассуждение с	3ч		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

		аргументацией			
<b>Математические головоломки (19 часов)</b>					
25-30	Математические закономерности	Развитие умения анализировать, обобщать, выполнять задание по аналогии и самостоятельно (творчески)	6ч		
31-35	В мире ребусов и шарад	Развитие внимания, умения логически выстроить собственное рассуждение	5ч		
36-40	Куда ведёт путь из лабиринта?	Развитие умения моделировать, преобразовывать и анализировать, делать умозаключение	5ч		
41-43	Знакомство со сложными лабиринтами		3ч		
<b>Анаграммы (6 часов)</b>					
44-49	Анаграммы. Шифр.	Развитие скорости мыслительных процессов, внимания	6ч		
<b>Графы. Графареты. (18 часов)</b>					
50-55	Граф. Принцип его построения.	Развитие умения решать задачи по готовому графу, затем путём достраивания предложенного графа, позднее самостоятельное его построение	6ч		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

56-60	Трафарет. Виды математических трафаретов	Умение устанавливать соответствие, осуществлять самопроверку, анализировать ход решения математического задания	5ч		
61-67	Задачи, решаемые по трафаретам		7ч		
<b>Математика и я. (1 час)</b>					
68	Математика и я. Заочный экскурс в будущее		1ч		
			68		

**Ожидаемые результаты  
по блоку «Интеллектика»**

К завершению занятий по блоку «Интеллектика» обучающиеся 4 класса должны:

- ✓ владеть понятиями «граф», «лабиринт», «анаграмма», «Граф-рет»;
- ✓ знать принцип построения графов, возможность использования графа для решения математических задач;
- ✓ уметь разгадывать математические головоломки по изученным принципам;
- ✓ самостоятельно составлять математические головоломки;
- ✓ уметь анализировать принцип построения лабиринтов;
- ✓ определять принцип составления математических головоломок;
- ✓ самостоятельно составлять математические головоломки;
- ✓ решать задания частично-поискового, логически – поискового характера.