

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ШКОЛА «ПЕРСПЕКТИВА»

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению
методическим
советом (протокол от 15.05.2024 № 3)

УТВЕРЖДЕНА
приказом руководителя
от 23.09.2024 № 17-1107/4

Подписано электронной подписью

Сертификат:
008D269C97CC28A06EBBFFBF24D9B03B6B
Владелец:
Запольская Елена Леонидовна
Действителен: 08.12.2023 с по 02.03.2025

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



Возраст обучающихся 7-11 лет
Количество детей в группе 5-9, 10-14 человек
Количество часов в год 66 часов (2-4 классы)

Авторы 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
2024

Пояснительная 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;

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 предметом 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>). 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 внутрипредметных 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.

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

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 40 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 СП;
- 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
Выделение признаков (7 часов)					
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		
Сравнение (7 часов)					
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		
Классификации. Алгоритм. (10 часов)					
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		
Закономерности. (8 часов)					
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			
Причинно - следственные отношения (9 часов)					
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		
Определения и умозаключения (9 часов).					
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		
Аналогии (10 часов)					
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		
Рассуждения (7 часов).					
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		
Я и математическая логика (1 час)					
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
Из глубины веков (20ч)					
1-3	Таинственная математика. Из глубины веков.	История появления счёта. Способы счёта у разных народов	3 ч		
4-6	«Тайны сегодняшнего счета». 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»

В мире геометрических фигур (12ч)					
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		
Лабиринты. Математические головоломки (15ч.)					
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		
Симфония чисел (11ч)					

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		
В мире комбинаторики (8ч)					
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		
Математика и жизнь (2 часа)					
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

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

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Точка контроля	Вид контроля	Дата проведения	Корректировка
Тема 1. Таинственная математика (8 ч.)							
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		
Тема 2. Сказки и старинные истории (8 ч.)							

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		Теку- щий кон- троль		
14.	Задачи-загадки.	1ч.	Занятие- эстафета				
15- 16.	Старинные занимательные задачи. Задачи на развитие математиче- ской смекалки.	2 ч.	Занятие - мозговой штурм		Итого- вый кон- троль		
Тема 3. Введение в геометрию (8 ч.)							
17- 18.	Какие бывают треугольники: рав- носторонний треугольник, прямо- угольный, тупоугольный, остро- угольный.	2 ч.	Занятие- путешествие	Диагностика имеющих- ся у обучающихся зна- ний о геометрических фигурах (в ходе собе- седования)	Входной кон- троль		
19- 20	Способы построения треугольни- ков.	2 ч.	Занятие изобретатель- ства		Теку- щий кон- троль		
21.	Четырехугольники: ромб, диаго- наль 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»

Тема 4. Числовые ребусы и шарady (7 ч.)							
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		
Тема 5. Математические кроссворды (7 ч.)							
32-35.	Составление и разгадывание авторских кроссвордов.	4 ч.	Занятие - бенефис		Текущий контроль		
36-38	Творческие работы детей.	3 ч.	Занятие - творческий отчёт		контроль		
Тема 6. Уроки математического театра (8 ч.)							
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		
Тема 7. Головоломные размещения и перестановки (11 ч.)							
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		
Тема 8. Математическая газета (2 часа)							
58- 59	Оформление математической га- зеты	2 ч.	Занятие изобретатель- ства		Теку- щий кон- троль		
Тема 9. Математический уголок (2 часа)							
60- 61	Оформление математического уголка	2 ч.	Занятие - творческий отчёт		Итого- вый		

Программа дополнительного образования

«Занимательная математика»

					кон- троль		
Тема 10. Занимательные логические задачи (6 ч.)							
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		
Тема 11. Математика и жизнь (1 ч.)							
68	Математика и жизнь. Экскурсия	1 ч.	Занятие - экскурсия		Итоговый контроль		

**Ожидаемые 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
Логика рассуждений (24 часа)					
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			
Математические головоломки (19 часов)					
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		
Анаграммы (6 часов)					
44-49	Анаграммы. Шифр.	Развитие скорости мыслительных процессов, внимания	6ч		
Графы. Трафареты. (18 часов)					
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		
Математика и я. (1 час)					
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.