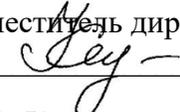


МКОУ «Среднепахачинская средняя школа»
(688824, улица Центральная 49. с. Средние Пахачи, Олюторского района, Камчатского края, тел. 51-007, факс 51007, электронный адрес 68882407@inbox.ru,
ОГРН: 106 828 200 35 14, ИНН: 820 100 92 62, КПП: 820 101 001, ОКПО: 97850679
БАНК: ГРКЦ ГУ БАНКА России по Камчатскому краю г.Петропавловск-Камчатский
БИК: 043002001, л/ счет 03383201620, р/счет 40204810700000000075
Лицензия регистрационный №2025 от 21 мая 2014 года.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
ВР 
И.В. Кульбу



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для 1 – 4 классов
на 2023-2024 уч. год**

с. Средние Пахачи
2023/2024 учебный го

Программа по внеурочной в начальной школе

«Занимательная математика»

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» разработана на основе Федерального Государственного Образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младших школьников умения учиться. Программа направлена на достижение планируемых результатов, реализацию программы формирования универсальных учебных действий.

Актуальность данной программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Программа «Занимательная математика» направлена на формирование у школьников мыслительной деятельности, культуры умственного труда; развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Особенностью курса является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования. В процессе логических упражнений обучающиеся практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, предлагаемые логические упражнения заставляют детей выполнять правильные суждения и приводить несложные доказательства. Упражнения носят занимательный характер, поэтому они содействуют возникновению интереса у обучающихся к мыслительной деятельности.

Цель обучения: развитие у школьников математических и творческих способностей; навыков решения задач с применением формальной логики (построение выводов с помощью логических операций «если - то», «и», «или», «не» и их комбинаций); умение планировать последовательность действий; овладение умениями анализировать, преобразовывать, расширять кругозор в областях знаний, тесно связанных с математикой. Основной целью должно стать формирование такого стиля мышления, который должен сочетать аналитическое мышление математика, логическое мышление следователя, конкретное мышление физика и образное мышление художника.

Программа обучения делится на **четыре ступени** (4 года обучения).

Задачи:

1 ступень (1 год обучения):

- развивать умение последовательно описывать события и выполнять последовательность действий;
- обучить решению логических задач;
- научить решать задачи с геометрическим содержанием;
- научить решению и составлению задач-шуток, магических квадратов;
- научить обобщать математический материал;
- воспитывать умение сопереживать, прийти на помощь;

2 ступень (2 год обучения)

- научить оперировать числовой и знаковой символикой;
- научить поиску закономерностей;
- упражняться в сочинении математических заданий, сказок, задач-шуток;
- научить решать задачи с геометрическим содержанием;
- стимулировать стремление учащихся к самостоятельной деятельности;
- воспитывать ответственность, самостоятельность;

3 ступень (3 год обучения)

- научить решать задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами;
- обучить решению задач на планирование действий, решению задач на упорядочивание множеств;
- познакомить с осевой и центральной симметрией;
- познакомить с принципом Дирихле;
- обучить умению анализировать;
- воспитывать уважение к товарищам, умение слушать друг друга;

4 ступень (4 год обучения)

- научить тайнам шифра (чтение и составление ребусов);
- обучить решению и составлению задач, допускающих варианты условия, разные пути решения, набор вероятных ответов;
- научить решать задачи, применяя принцип Дирихле;
- научить решать более сложные комбинаторные задачи;
- научить обобщать, делать выводы;
- воспитывать аккуратность, трудолюбие, взаимопомощь;

Ожидаемые результаты обучения по программе: учащиеся должны

1 год

- научиться последовательно, описывать события и выполнять последовательность действий;
- обучиться решению логических задач;
- научиться решать задачи с геометрическим содержанием;
- научиться решению и составлению задач-шуток, магических квадратов;
- научиться обобщать математический материал;
- научиться понимать значимость коллектива и свою ответственность перед ним, единство с коллективом;

2 год

- научиться оперировать числовой и знаковой символикой;
- научиться поиску закономерностей;
- научиться сочинять математические задания, сказки, задачи-шутки;
- научиться решать задачи с геометрическим содержанием;
- научиться самостоятельно принимать решения, делать выводы;
- научиться понимать значимость коллектива и свою ответственность перед ним;

3 год

- научиться решать задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами;
- научиться решать задачи на планирование действий, упорядочивание множеств;
- изучить осевую и центральную симметрию;
- познакомиться с принципом Дирихле; научиться анализировать;
- научиться уважительному отношению к товарищам, умению слушать друг друга;

4 год

- научиться тайнам шифра (чтение и составление ребусов).

- обучиться решению и составлению задач, допускающих варианты условия, разные пути решения, набор вероятных ответов;
- научиться решать задачи, применяя принцип Дирихле;
- научиться решать более сложные комбинаторные задачи;
- научить обобщать, делать выводы;
- воспитывать аккуратность, трудолюбие, взаимопомощь;

В результате обучения по программе у младших школьников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

Предполагается, что в результате формирования личностных УУД к окончанию начальной школы у ребенка будут сформированы:

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- 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:

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

Предметные результаты:

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений. Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов. Умения выполнять устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные. Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме). Программа рассчитана на внеурочное преподавание в 1 – 4 классах начальной школы, 34 часа в год (1 час в неделю) 33 ч для обучающихся первых классов и 34 часа для обучающихся 2 – 4 классов.

Требования к уровню подготовки учащихся в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами

Данная программа ориентирована не на запоминание обучающимися информации, которой в избытке снабжает учитель, а на активное участие самих школьников в процессе ее приобретения. Широкое использование аудиовизуальной и компьютерной техники может в значительной мере повысить эффективность самостоятельной работы детей в процессе поисково-исследовательской работы.

Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы формирует устойчивый интерес к математике. Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся и педагога, родителей. Принимая активное участие, школьник тем самым раскрывает свои способности, самовыражается и самореализуется в общественно полезных и лично значимых формах деятельности.

Ценностными ориентирами содержания данного являются: – формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; – освоение эвристических приемов рассуждений; – формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных; – развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся; – формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; – формирование пространственных представлений и пространственного воображения; – привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Формы и методы работы

Преобладающие формы занятий – групповая и индивидуальная.

Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования. Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, экскурсии по сбору числового материала, задачи на основе статистических данных по городу, сказки на математические темы, конкурсы газет, плакатов. Совместно с родителями разрабатываются сборники числового материала.

Мышление младших школьников в основном конкретное, образное, поэтому на занятиях внеурочной деятельности применение наглядности – обязательное условие. В зависимости от особенностей упражнений в качестве наглядности применяются рисунки, чертежи, краткие условия задач, записи терминов-понятий.

При реализации содержания данной программы расширяются знания, полученные детьми при изучении русского языка, изобразительного искусства, литературы, окружающего мира, технологии и т.д.

В условиях партнёрского общения обучающихся и педагога открываются реальные возможности для самоутверждения в преодолении проблем, возникающих в процессе деятельности людей, увлечённых общим делом.

Процесс обучения должен быть занимательным по форме. Это обусловлено возрастными особенностями обучаемых. Основной принцип программы: «Учись играючи». Обучение реализуется через игровые приёмы работы – как известные, так и малоизвестные. Например: интеллектуальные (логические) игры на поиск связей, закономерностей, задания на кодирование и декодирование информации, сказки, конкурсы, игры на движение с использованием терминологии предмета. Игра – особо организованное занятие, требующее напряжения эмоциональных и умственных сил. Игра всегда предполагает принятие решения – как поступить, что сказать, как выиграть.

Виды игр: на развитие внимания и закрепления терминологии; игры-тренинги; игры-конкурсы (с делением на команды); сюжетные игры на закрепление пройденного материала; интеллектуально-познавательные игры; интеллектуально-творческие игры.

Дети быстро утомляются, необходимо переключать их внимание. Поэтому занятие состоит из «кусочков», среди которых и гимнастика ума, и логика, и поиск девятого и многое другое.

Использование сказки всегда обогащает занятие и делает его понятнее. Это: сказочные сюжеты; поиск основных алгоритмических конструкций на хорошо знакомых сказках; сочинение своих сказок.

Контроль знаний

Проводится всегда с целью отслеживания: какой процент информации остаётся в голове у каждого конкретного ребёнка. Проводится в следующих формах: один вопрос – четыре ответа, выбрать нужный; вставить пропущенное ключевое слово; опрос по «цепочке»; цифровой диктант; графический диктант; маршрутная карта; обнаружение ошибок (фактических и логических) и их исправление; повторение последней фразы и оценка ее корректности; продолжение ответа, прерванного в произвольном месте; организация цепочки отвечающих; комбинированная эстафета и т.д.

1 класс

Учебно - тематическое планирование

| Содержание курса | Количество часов | Перечень УУД обучающихся |
|-------------------------------------|------------------|--|
| Арифметические забавы. | 10 | <p>Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.</p> <p>Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.</p> <p>Познавательные - умение выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; умение выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действие моделирования – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.</p> |
| Логика в математике. | 16 | <p>Коммуникативные - приемлемое (т.е. не негативное, а желательно эмоционально позитивное) отношение к процессу сотрудничества; умение слушать собеседника.</p> |
| Задачи с геометрическим содержанием | 8 | |
| Итого | 34 | |

Календарно -тематическое планирование

| № | Тема занятий | Кол-во часов | Описание примерного содержания занятий | |
|------------------------------------|--|--------------|--|-------|
| Арифметические забавы. 10 ч | | | | |
| 1 | Из истории математики. Как люди научились считать. | 1 | Определение интересов, склонностей учащихся, выполнение заданий презентации «Как люди научились считать» | 18 |
| 2 | Игры с числами. | 2 | Устный счёт | 25 |
| 3 | Задачи на сообразительность. | 1 | Работа в парах по решению задач | 2.10 |
| 4 | Задачи на внимание. | 1 | Работа в парах по решению задач | |
| 5 | Конкурс «Загадки Весёлого Карандаша». | 1 | Работа в группах | 9.10 |
| 6 | Шарады. Ребусы. | 1 | Составление математических ребусов | 16.10 |
| 7 | Задачи в стихах. | 1 | Работа в группах: инсценирование загадок, решение задач | 23.10 |
| 8 | Магические квадраты. | 1 | Составление и разгадывание математических квадратов | 6.11 |
| 9 | Арифметические задачи, требующие особых приёмов решения. | 2 | Работа с алгоритмами | 13 |
| Логика в математике. 16 ч | | | | |
| 10 | Больше - меньше, раньше - позже, быстрее - медленнее. | 1 | Выполнение последовательности действий; | 20 |
| 11 | Множество и его элементы. | 1 | Нахождение элементов множества | 27 |
| 12 | Способы задания множеств. | 1 | Схематическое изображение задач | 4.12 |
| 13 | Сравнение и отображение множеств. | 1 | Сравнение одинаковых и разных множеств | 11.12 |
| 14 | Математическая эстафета. | 1 | Работа в группах | 18.12 |

| | | | | |
|--|--|---|--|-------|
| 15 | Кодирование и декодирование. | 1 | Составление ключа к кодированию задания | 25.12 |
| 16 | Отрицание. | 1 | Выполнение отрицания в задании | 15.01 |
| 17 | Истинные и ложные высказывания. | 1 | Выполнение последовательности действий; | 22.01 |
| 18 | Математические фокусы, игры на внимание. | 1 | Творческая работа | 29.01 |
| 19 | Символы в реальности и сказке. Самостоятельное создание символов. | 1 | Составление загадок, требующих математического решения | 5.02 |
| 20 | Обозначение действий, знаки – пиктограммы. | 1 | Решение с помощью пиктограммы. | 12.02 |
| 21 | Понятие «дерево». | 1 | Работа с алгоритмическими предписаниями (шаговое выполнение задания). | 19 |
| 22 | Графы. | 1 | Работа с графами | 26 |
| 23 | Решение задач комбинаторного типа. | 1 | Работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения | 5.03 |
| 24,25 | Задачи, решаемые подбором. | 2 | Работа в парах по решению задач | 12,19 |
| Задачи с геометрическим содержанием 8 ч | | | | |
| 26 | Кодирование. | 1 | Составление знаковых систем | 2.04 |
| 27 | Симметрия фигур. | 1 | Дорисовывание несложных композиций из геометрических тел или линий, не изображающих ничего конкретного, до какого-либо изображения | 9 |
| 28 | Задачи на разрезание. | 1 | Работа в парах по решению задач на разрезание | 16 |
| 29 | Задачи на склеивание. | 1 | Работа в парах по решению задач на склеивание | 23 |

| | | | | |
|----|---------------------------|---|--|-------|
| 30 | Игра «Конструктор». | 1 | Творческая работа | 30 |
| 31 | Задачи со спичками. | 1 | Складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур | 7 |
| 32 | Геометрическая викторина. | 1 | Решение различных заданий в геометрическом направлении | 14.05 |
| 33 | Итоговое занятие. | 1 | Коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе | 21 |

Содержание программы

Первый год обучения

1. Арифметические забавы(10ч)

Из истории математики. Как люди научились считать. Игры с числами.

Решение задач в стихах, задач-шуток; арифметических задач, требующих особых приёмов решения; задач на сообразительность, на внимание.

Выполнение графических диктантов. Конкурс «Загадки Весёлого Карандаша».

2. Логика в математике(16ч)

Больше - меньше, раньше - позже, быстрее - медленнее. Множество и его элементы. Способы задания множеств. Сравнение и отображение множеств. Математическая эстафета. Кодирование и декодирование. Отрицание.

Истинные и ложные высказывания. Математические фокусы, игры на внимание. Символы в реальности и сказке. Самостоятельное создание символов. Обозначение действий, знаки – пиктограммы. Понятие «дерево».

Графы. Решение задач комбинаторного типа, подбором.

3. Задачи с геометрическим содержанием(8ч)

Кодирование. Симметрия фигур. Задачи на разрезание, на склеивание.

Игра «Конструктор». Задачи со спичками. Геометрическая викторина.

2 класс

Учебно - тематическое планирование

| Содержание курса | Количество часов | Перечень УУД обучающихся |
|--------------------------------------|------------------|--|
| Арифметические забавы. | 11 | <p>Личностные - умение выделить нравственный аспект поведения.</p> <p>Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.</p> <p>Познавательные—упорядочение объектов по выделенному основанию; классификация - отнесение предмета к группе на основе заданного признака; моделирование.</p> <p>Коммуникативные - умение слушать собеседника.</p> |
| Логика в математике. | 14 | |
| Задачи с геометрическим содержанием. | 9 | |
| Итого: | 34 ч | |

Календарно - тематическое планирование

| № | Тема занятий | Кол-во часов | Описание примерного содержания занятий | дата |
|------------------------------------|--|--------------|---|-------|
| Арифметические забавы. 11 ч | | | | |
| 1 | Без карандаша и бумаги. | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 17 |
| 2 | Числовые головоломки. | 1 | Чтение, запись, сравнение, порядок чисел | 24 |
| 3 | Задачи на нахождение целого и его части. | 1 | Оперирование числовой и знаковой символикой | 1.10 |
| 4 | Шифры. Ребусы. | 1 | Нахождение ключа к шифру, разгадывание ребусов | 8.10 |
| 5 | Задачи про цифры. | 1 | Чтение, письмо, сравнение, составление чисел | 15.10 |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|-------|
| 6 | «Сколько же?» | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 22.10 |
| 7 | Закономерности. | 1 | Поиск закономерности | 12.11 |
| 8 | Математический турнир. | 1 | Работа в группах | 19 |
| 9 | Задачи на взвешивание. | 1 | Оперирование числовой и знаковой символикой | 26 |
| 10 | Задачи на переливание. | 1 | Оперирование числовой и знаковой символикой | 3.12 |
| 11 | Конкурс «Весёлые вопросы и остроумные ответы». | 1 | Работа в группах | 10 |
| Логика в математике. 14 ч | | | | |
| 12 | Действия предметов. Обратные действия. Последовательность действий. | 1 | Выполнение последовательности действий | 17 |
| 13 | Алгоритм. | 1 | Выполнение действий по алгоритму | 24 |
| 14 | Ветвление. | 1 | Выполнение ветвления по алгоритму | 14.01 |
| 15 | Поиск основных алгоритмических конструкций на хорошо знакомых сказках; сочинение своих сказок. | 1 | Творческая работа в группах | 21 |
| 16 | Математический бой. | 1 | Работа в группах | 28 |
| 17 | Задачи на поиск закономерности. | 1 | Поиск закономерности | 4.02 |
| 18 | Задачи на внимательность и сообразительность. | 1 | Классификация чисел по одному или нескольким основаниям | 11 |
| 19 | Задачи – шутки. | 1 | Разгадывание задач-шуток | 18 |

| | | | | |
|--|--|---|--|------------|
| 20 | Математическая смесь. | 1 | Работа в группах | 25 |
| 21 | Математический конкурс «Умники и умницы». | 1 | Конкурс | 4.03 |
| 22 | Калейдоскоп идей. | 1 | Работа в группах | 11 |
| 23 | Задачи с лишними или недостающими данными. | 1 | Поиск закономерности | 18 |
| 24 | Математическая викторина. | 1 | Работа в группах | 1.04 |
| 25 | Задачи, решаемые без вычислений. | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 8 |
| Задачи с геометрическим содержанием | | | | 9 ч |
| 26 | Задачи на разрезание и складывание фигур. | 1 | Решение задач с геометрическим содержанием | 15 |
| 27 | Задачи со спичками. | 1 | Складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур | 22 |
| 28 | Игра - головоломка «Пифагор». | 1 | Историческая справка о Пифагоре | 29 |
| 29 | Линейные орнаменты (бордюры). | 1 | Решение задач с геометрическим содержанием | 6 |
| 30 | Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту». | 1 | Знакомство с Египтом, познавая математику | 13 |
| 31 | Игра «Поле математических чудес» | 1 | Работа в группах | 20 |
| 32 | Оригами. | 1 | Выполнение разметки листа бумаги | |
| 33 | Игра «Геометрическая мозаика». | 1 | Работа в группах | |
| 34 | Итоговое занятие. | 1 | Обобщение математического материала | |

Содержание программы

Второй год обучения

1. Арифметические забавы(11ч)

Без карандаша и бумаги. Числовые головоломки. Задачи на нахождение целого и его части. Шифры. Ребусы. Задачи про цифры. Нахождение закономерности. Математический турнир. Задачи на взвешивание и переливание. Конкурс «Весёлые вопросы и остроумные ответы».

2. Логика в математике(14ч)

Действия предметов. Обратные действия. Последовательность действий. Алгоритм. Ветвление. Поиск основных алгоритмических конструкций на хорошо знакомых сказках; сочинение своих сказок. Математический бой. Задачи на поиск закономерности, на внимательность и сообразительность. Задачи – шутки. Математический конкурс «Умники и умницы». Задачи с лишними или недостающими данными. Задачи, решаемые без вычислений.

3. Задачи с геометрическим содержанием(9ч)

Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи со спичками. Игра - головоломка «Пифагор». Линейные орнаменты (бордюры). Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту». Оригами Игра «Геометрическая мозаика».

3 класс

Учебно - тематическое планирование

| Содержание курса | Количество часов | Перечень УУД обучающихся |
|-------------------------|------------------|--|
| Арифметические забавы. | 10 | Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами. Регулятивные – умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контроль. Познавательные - сравнение, анализ и синтез, декодирование/ считывание информации; умение использовать наглядные модели для решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое |
| Логика в математике. | 13 | |
| Задачи с геометрическим | 11 | |

| | | |
|--------------|------|---|
| содержанием. | | высказывание в устной форме. Коммуникативные - согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности. |
| Итого: | 34 ч | |

Календарно -тематическое планирование

| № | Тема занятий | Кол-во часов | Описание примерного содержания занятий | |
|------------------------------------|---|--------------|---|-------|
| Арифметические забавы. 10 ч | | | | |
| 1 | Конкурс «Шагай, соображай». | 1 | Конкурс | 18 |
| 2 | Задачи, решаемые перебором. | 1 | Решение задач с помощью перебора | 25 |
| 3 | Решение задач с конца. | 1 | Нахождение решения по обратному алгоритму | 02.10 |
| 4 | Задачи на переливание. | 1 | Решение задач | 9 |
| 5 | Арифметическая смесь. | 1 | Работа в группах | 16 |
| 6 | Задачи с затруднительным положением. | 1 | Умение находить решение с помощью логики | 23 |
| 7 | Несколько задач на планирование. | 1 | Решение задач по составленному алгоритму | 6.11 |
| 8 | Задачи на промежутки. | 1 | Применять логический ход, решая необычные задачи | 13 |
| 9 | Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами. | 1 | Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между множествами | 20 |
| 10 | Математическая лотерея. | 1 | Работа в группах | 27 |
| Логика в математике. 13 ч | | | | |
| 11 | Чётность – нечётность, чёрное – | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 4.12 |

| | | | | |
|--|---|---|--|-------|
| | белое. | | | |
| 12 | Выигрышная стратегия. | 1 | Задания - соревнования | 11 |
| 13 | Забавные исчезновения. Остроумный делёж. | 1 | Решение задач - шуток | 18 |
| 14 | Задачи на планирование действий, упорядочивание множеств. | 1 | Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между множествами | 25 |
| 15 | Арифметические ребусы и лабиринты. | 1 | Решение ребусов и лабиринтов с помощью гибкости математического мышления | 15.01 |
| 16 | Логические задачи на поиск закономерности и классификацию. | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 22 |
| 17 | Некоторые старинные задачи. | 1 | Решение задач, подбирая ключ | 29 |
| 18 | Задачи, решаемые с конца. | 1 | Решение задач по обратному алгоритму | 5.02 |
| 19 | Составление выражений по графу. | 1 | Составление выражений последовательно | 12 |
| 20 | Принцип Дирихле. | 1 | Решение задач, применяя принцип Дирихле | 19 |
| 21 | Задачи на расстановки. | 1 | Последовательное решение задач на расстановки | 26 |
| 22 | Слова-кванторы. | 1 | Поиск закономерностей с помощью слов - кванторов | 5 |
| 23 | Ориентированные графы. | 1 | Познавательная игра | 12 |
| Задачи с геометрическим содержанием | | | 11 ч | |
| 24 | Не отрывая карандаш... | 1 | Логические упражнения на простейшие умозаключения | 19 |
| 25 | Полимино. | 1 | Решение головоломок с помощью детских кубиков | 2 |
| 26 | Зеркальное отражение. Симметрия. | 1 | Выполнение центральной симметрии | 9 |
| 27 | Симметричное вырезание. | 1 | Выполнение осевой и центральной симметрии | 16 |
| 28 | Геометрическая викторина. | 1 | Познавательная викторина | 23 |
| 29 | Неоднозначные фигуры. | 1 | Составление загадочных фигур, которые имеют | 30 |

| | | | | |
|----|--|---|---|----|
| | | | несколько значений | |
| 30 | Плоские орнаменты (паркеты). | 1 | Выполнение орнамента с помощью геометрических фигур | 7 |
| 31 | Игра – головоломка «Монгольская игра». | 1 | Познавательная игра | 14 |
| 32 | Историческая страничка. | 1 | Работа с познавательной литературой | 21 |
| 33 | Математический КВН. | 1 | Работа в группах | 21 |
| 34 | Итоговое занятие. | 1 | Обобщение математического материала | 21 |

**Содержание программы
Третий год обучения**

1. Арифметические забавы(10ч)

Конкурс «Шагай, соображай». Задачи, решаемые перебором.

Решение задач с конца, на переливание, с затруднительным положением, на планирование, на промежутки. Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами. Математическая лотерея.

2. Логика в математике(13ч)

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.

3. Задачи с геометрическим содержанием(11ч)

Не отрывая карандаш... Пентамино. Зеркальное отражение. Симметрия. Симметричное вырезание. Геометрическая викторина.

Неоднозначные фигуры. Плоские орнаменты (паркеты).

Игра – головоломка «Монгольская игра». Математический КВН.

4 класс

Учебно - тематическое планирование

| Содержание курса | Количество часов | Перечень УУД обучающихся |
|------------------|------------------|--------------------------|
|------------------|------------------|--------------------------|

| | | |
|------------------------|----|---|
| Арифметические забавы. | 9 | <p>Личностные - личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания.</p> <p>Регулятивные – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;</p> <p>умение действовать по плану и планировать свою деятельность</p> <p>умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;</p> <p>умение различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;</p> <p>умение взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в учебной деятельности.</p> <p>Познавательные - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p> |
| Логика в математике. | 13 | <p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>знаково-символические - моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>определение основной и второстепенной информации;</p> <p>синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации,</p> |

| | | |
|--------------------------------------|-------------|---|
| | | классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство. Коммуникативные – умение договариваться, находить общее решение практической задачи; умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать; |
| Задачи с геометрическим содержанием. | 12 | способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию; |
| Итого: | 34 ч | способность брать на себя инициативу в организации совместного действия, а также осуществлять взаимный контроль и взаимную помощь по ходу выполнения задания. |

Календарно -тематическое планирование

| № | Тема занятий | Кол-во часов | Описание примерного содержания занятий | |
|-----------------------------------|---|--------------|---|----|
| Арифметические забавы. 9 ч | | | | |
| 1 | Цифры у разных народов. | 1 | Знакомство с написанием и значением цифр у разных народов | 19 |
| 2 | Арифметические головоломки. | 1 | Развитие мыслительной деятельности | 26 |
| 3 | Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов. | 1 | Чтение и составление ребусов | 3 |
| 4 | Некоторые старинные задачи. | 1 | Решение старинных задач с помощью логики и мысли | 10 |
| 5 | Задачи на упорядочивание множеств. | 1 | Упорядочивание множеств по их закономерности | 17 |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|----|
| 6 | Математические состязания. | 1 | Работа в группах | 24 |
| 7 | Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними. | 1 | Логические упражнения с простейшими числами | 7 |
| 8 | Задачи, связанные с величинами. | 1 | Решение задач, изменяя величины | 14 |
| 9 | Математический лабиринт. | 1 | Работа в группах | 21 |
| Логика в математике. 13 ч | | | | |
| 10 | Тайны шифра (чтение и составление ребусов). | 1 | Чтение и составление ребусов | 28 |
| 11 | Решение шахматных задач. | 1 | Логическое распределение позиций | 5 |
| 12 | Игра «Логическое домино». | 1 | Работа в группах | 12 |
| 13 | Знаете ли вы проценты? | 1 | Нахождение процентов от числа | 19 |
| 14 | Математические софизмы. | 1 | Решение заданий с помощью математических софизмов | 26 |
| 15 | Танграммы. | 1 | Составление картинок из геометрических фигур | 16 |
| 16 | Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений. | 1 | Нахождение логического ключа для решения задачи | 23 |
| 17 | Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложение этих чисел | 1 | Познавательные игры с числами | 30 |
| 18 | Решение и составление задач, допускающих варианты условия, разные пути решения, набор вероятных ответов; | 1 | Решение и составление задач | 6 |
| 19 | Задачи на принцип Дирихле. | 1 | Решение задач, применяя принцип Дирихле | 13 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| 20 | Что мы знаем об Архимеде? | 1 | Работа с познавательной литературой | 20 |
| 21 | Логленд (логический марафон). | 1 | Познавательная игра | 27 |
| 22 | Математический КВН. | 1 | Работа в группах | 6 |
| Задачи с геометрическим содержанием 12 ч | | | | |
| 23 | Геометрия танграма. | 1 | Составление фигур из и частей | 13 |
| 24 | Конструирование из «Г». | 1 | Последовательное конструирование по составленному алгоритму | 20 |
| 25 | Задачи на разрезание и складывание фигур. | 1 | Решение задач с помощью геометрических фигур | 27 |
| 26 | Геометрические головоломки. | 1 | Поиск логического решения | 3 |
| 27 | Зашифрованная переписка (способ решётки). | 1 | Нахождение ключа к шифру и разгадывание шифра по известному ключу | 10 |
| 28 | Задачи со спичками. | 1 | Складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур | 17 |
| 29 | Геометрия клетчатой бумаги. | 1 | Составление фигур по клеткам | 24 |
| 30 | Три способа прохождения лабиринта. | 1 | Прохождение лабиринта тремя способами | 8 |
| 31 | Игры на развитие конструкторских способностей. | 1 | Познавательные игры | 15 |
| 32 | Геометрическая викторина. | 1 | Работа в группах | 22 |
| 33 | Геометрический тренинг. | 1 | Решение логических упражнений | 24 |
| 34 | Подведение итогов. | 1 | Обобщение математического материала | 22 |

**Содержание программы
Четвёртый год обучения**

1. Арифметические забавы (9ч)

Группировка предметов. Поиск закономерностей. Цифры у разных народов. Арифметические головоломки. Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов. Решение старинных задач, задач на упорядочивание множеств, задач, связанных с величинами. Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.

2. Логика в математике (13ч)

Тайны шифра (чтение и составление ребусов). Решение шахматных задач.

Игра «Логическое домино». Знаете ли вы проценты? Математические софизмы. Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений. Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложение этих чисел. Решение и составление задач, допускающих варианты условия, разные пути решения, набор вероятных ответов. Задачи на принцип Дирихле. Что мы знаем об Архимеде? Логленд (логический марафон). Математический КВН. Танграм – китайская головоломка из геометрических фигур.

3. Задачи с геометрическим содержанием (12ч)

Математические головоломки. Геометрия танграма. Конструирование из «Т». Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрические головоломки. Зашифрованная переписка (способ решётки). Задачи со спичками. Геометрия клетчатой бумаги. Три способа прохождения лабиринта. Игры на развитие конструкторских способностей. Геометрическая викторина. Геометрический тренинг.

Материально – техническое обеспечение программы

Наглядные пособия:

1. Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы, объекты-заместители).
2. Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы).

Раздаточный материал:

1. Раздаточный материал: разрезные картинки, лото, счетные палочки, раздаточный геометрический материал, карточки с моделями чисел.
2. Измерительные приборы: весы, часы и их модели, сантиметровые линейки.
3. Объекты для выполнения предметных действий.

Другим средством наглядности служит оборудование для **мультимедийных демонстраций** (компьютер, медиапроектор, DVD-проектор, видеомagneтофон).

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Презентации уроков «Начальная школа»: <http://nachalka.info/about/193>
3. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку): www.festival.1september.ru
4. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»: www.km.ru/education
5. Поурочные планы, методическая копилка, информационные технологии в школе: www.uroki.ru
6. Официальный сайт Образовательной системы «Школа 2100»: <http://www.school2100.ru/>

Литература

- 1.Керова Г.В. Нестандартные задачи: 1-4 кл.-М.: ВАКО, 2011.
- 2.Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс /сост.Е.В.Языканова.-М.: Издательство «Экзамен», 2012.

- 3. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.4.
Чернова Л.И. Методика формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников: учебно-методическое пособие для учителей/Л.И.Чернова.-Магнитогорск: МаГУ, 2007.
- 5. Узорова О.В. 2500 задач по математике: 1-3 класс: Пособие для начальной школы/О.В.Узорова, Е.А.Нефедова. –М.: ЗАО «Премьера»: ООО «Издательство АСТ», 2001.
- 6. Минский Е.М. Игры и развлечения в группе продленного дня: Пособие для учителя.-2-е изд., перераб. и доп.- М.:Просвещение, 1983.7.
Минский Е.М. От игры к знаниям: Развивающие и познавательные игры мл.школьников. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1982.