

КУРСВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Развитие математических способностей» на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы начального общего образования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее – ФГОС НОО), Федеральной образовательной программы начального общего образования (далее – ФОП НОО), авторской программы внеурочной деятельности Ю. И. Глаголевой «Развитие математических способностей», а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания и на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ»

Курс является важной составляющей работы как с детьми, проявляющими способности к изучению математики, так и с детьми, мотивированными к изучению математики, испытывающими интерес к данному учебному предмету и имеющими желание расширить круг своих математических представлений, знаний и умений.

Методологическая основа реализации программы — системно-деятельностный подход, который предполагает следующую технологию проектирования и проведения учебного занятия: будучи формой учебной деятельности, занятие должно отражать её основные этапы — постановку задачи, поиск решения, вывод (моделирование), конкретизацию и применение новых знаний (способов действий), контроль и оценку результата.

Эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа, технологии КСО, занятие-мастерская, исследовательская деятельность, конструирование, изготовление учебных моделей

Направление внеурочной деятельности: интеллектуальные марафоны

Форма организации: кружок, участие в олимпиадах и конкурсах

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель программы:

-Создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие младших школьников на основе развития его индивидуальности;

-Построение фундамента для его математического развития;

Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- Пробуждение и развитие устойчивого интереса обучающихся к математике, формирование внутренней мотивации к изучению математики;

-Расширение и углубление знаний по предмету;

- Формирование приемов умственной деятельности таких как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение;

- Формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- Обучение математическому моделированию, как методу решения практических задач;

- Раскрытие творческих способностей обучающихся, развитие таких качеств математического мышления, как гибкость, критичность, логичность, рациональность.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса внеурочной деятельности «Развитие математических способностей» предназначена для реализации в 1-4 классах начальной школы и рассчитана на 135 часов (при 1 часе в неделю). 1 класс- 33 часа, 2- 4 классы - 34 часа,

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание курса соответствует основным темам рабочей программы по математике. Система заданий, предложенная в пособии, позволяет создать условия для формирования у младших школьников знаний и умений на более высоком уровне. При реализации программы используются задания, направленные на формирование у учащихся логических умений; развитие таких качеств мышления, как гибкость, креативность, критичность; обучение приемам работы с текстовой задачей (анализ текста, моделирование, планирование решения), рациональным приемам вычислений; формирование пространственных представлений у младших школьников.

Основное содержание программы представлено разделами «Логические и комбинаторные задачи», «Арифметические действия и задачи», «Работа с информацией», «Геометрические фигуры и величины»

1 класс (33 ч)

Логические и комбинаторные задачи (7 ч)

Цвет, форма, размер. Ориентирование на плоскости и в пространстве. Комбинаторные задачи: перестановка. Нумерация чисел первого десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; математические игры; математический конкурс.

Виды деятельности: выбрать наиболее эффективный способ решения задачи с некорректными данными; различать способ и результат действия принятия практической задачи; самостоятельно выстраивать план действий по решению учебной задачи; переводить текст задачи на знаково-символический язык, который можно осуществлять вещественными или графическими средствами.

Арифметические действия и задачи (10 ч)

Задачи с несколькими ответами: перебор вариантов. Таблица: строка, столбец таблицы. Решение задачи с помощью таблицы. Моделирование условия задачи с помощью схемы. Числовые выражения. Закономерность. Задачи на взвешивание. Нумерация чисел второго десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. Решение задач разными способами. Задачи на переливания.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; ролевые и дидактические игры; проект; математический конкурс; экскурсия по сбору числового материала; конкурс газет (плакатов)

Виды деятельности: сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы выполнения конкретного задания; моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками; решение и составление ребусов; разгадывание математических головоломок.

Работа с информацией (6 ч)

Чтение и анализ таблицы. Решение задач с помощью таблицы. Истинные и ложные высказывания.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; ролевые и дидактические игры; проект; математический конкурс; экскурсия по сбору числового материала

Виды деятельности: выделять черты сходства и различия, закономерности, признаки разных предметов, различать главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, сравнивать предметы, предметы по цвету, форме, размеру.

Геометрические фигуры и величины(8 ч)

Линии и точки. Взаимное расположение на плоскости. Луч. Отрезок. Длина отрезка.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; математический конкурс.

Виды деятельности: проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей (спичек) в исходной конструкции; составлять фигуры из частей, определять место заданной детали конструкции; выявлять закономерности в расположении деталей; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием.

2 класс (34 ч)

Логические и комбинаторные задачи (10 ч)

Комбинаторные задачи: перестановка и размещение. Логические задачи. Задачи на распиливание и разрезание. Логические игры. Решение задач.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; математические игры; математический конкурс.

Виды деятельности: анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; моделировать ситуации, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково – символические средства для моделирования ситуации; воспроизводить способ решения задачи; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Арифметические действия и задачи (10 ч)

Сотня: запись чисел римскими и египетскими цифрами. Длина, меры длины. Задачи-расчёты: Покупки. Время. Решение задач. Числовые выражения. Решение задач. Вариативность вычислений. Умножение и деление. Решение задач на взвешивание и переливание.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; ролевые и дидактические игры; проект; математический конкурс; экскурсия по сбору числового материала; конкурс газет (плакатов)

Виды деятельности: сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы выполнения конкретного задания; моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками; решение и составление ребусов; разгадывание математических головоломок.

Работа с информацией (6 ч)

Чтение и анализ таблицы. Решение задач с помощью таблицы. Истинные и ложные высказывания.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; групповая; коллективная; ролевые и дидактические игры; проект; математический конкурс; экскурсия по сбору числового материала

Виды деятельности: выделять черты сходства и различия, закономерности, признаки разных предметов, различать главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, сравнивать предметы, предметы по цвету, форме, размеру.

Геометрические фигуры и величины (8 ч)

Ломаная. Длина ломаной. Многоугольники. Прямоугольник. Периметр прямоугольника.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; математический конкурс.

Виды деятельности: проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей (спичек) в исходной конструкции; составлять фигуры из частей, определять место

заданной детали конструкции; выявлять закономерности в расположении деталей; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием.

3 класс.

Логические и комбинаторные задачи

Магический квадрат. Комбинаторные задачи. Логические задачи. Задачи на множества.

Арифметические действия и задачи

Числа от 1 до 100. Задачи на части. Чётные/нечётные числа. Числовые выражения. Порядок действий. Решение задач с пропорциональными величинами. Числа от 1 до 1000. Рациональные вычисления. Решение задач.

Работа с информацией

Таблицы. Задачи-расчёты.

Геометрические фигуры и величины

Треугольник. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника. Зеркальное отражение фигур.

Формы организации деятельности: индивидуальная; индивидуально-групповая; математический конкурс.

Виды деятельности: проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей (спичек) в исходной конструкции; составлять фигуры из частей, определять место заданной детали конструкции; выявлять закономерности в расположении деталей; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием.

4 Класс

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательность выполнения арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны . Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Какой ряд дружнее?»

Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске «Морской бой» и др.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для

ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

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

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии, инструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры по собственному замыслу.

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

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление(вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору обучающихся.)

Форма организации обучения – работа с конструкторами

Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танаграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат» (Никитин Б.П. Ступеньки творчества или Развивающие игры. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1989). «Спичечный» Конструктор (Вместо спичек можно использовать счётные палочки).

ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела».

Конструкторы «Танаграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты из мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Формы внеурочной деятельности:

1. Игры
2. Конкурсы
3. Соревнования
4. Творческий проект
5. Викторины
6. практикум интеллектуальная игра,
7. дискуссия,
8. творческая работа,
9. исследовательская деятельность,
10. конструирование изготовление учебных моделей.
11. олимпиады по математике

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения». Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливым случаем», «Какой ряд дружнее?» Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч». Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление». Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа направлена на достижение планируемых результатов освоения курса внеурочной деятельности на уровне начального общего образования.

Личностные результаты

Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов в области патриотического, гражданского, духовно-нравственного, эстетического воспитания.

Гражданско-патриотического воспитания:

- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;

Эстетического воспитания:

- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;

- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им;

Метапредметные результаты

Универсальные учебные познавательные действия согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

1) базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

2) базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбрать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

3) работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) элементарные правила информационной безопасности при поиске информации в Интернете;
- анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать своё мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

2) совместная деятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат;
- выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

1) самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий;

2) самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач в учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

Предметные результаты

1 класс

Ученик научится:

- называть числа в последовательности от 1 до 20;
- выполнять арифметические действия на сложение и вычитание в пределах 20;
- решать логические задачи; анализировать ход решения задач;
- решать и составлять ребусы, содержащие числа от 1 до 20.
- ориентироваться в таких понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- различать геометрические фигуры
- выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

2 класс

Ученик научится:

- вести счет десятками;
- различать термины «число» и «цифра»;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки, указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- конструировать несложные задачи;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

3 класс

- иметь представление о числе как результате счёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- устанавливать закономерность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- группировать и классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.);
- находить разные способы решения задачи;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и контрпример, опровергающий ложное утверждение;
- вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников;
- структурировать информацию, работать с таблицами, схемами и диаграммами, извлекать из них необходимые данные, заполнять готовые формы, представлять, анализировать и интерпретировать данные, делать выводы из структурированной информации;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.

4 класс

- умения складывать и вычитать в пределах 100, таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления;
- правильно выполнять арифметические действия;
- умение рассуждать логически грамотно;
- умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины);
- умение выбирать необходимую информацию, содержащую в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

