

I. АННОТАЦИЯ К КУРСУ МАТЕМАТИКА 1 КЛАСС УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА 21 ВЕКА»

1.1 Общие сведения о рабочей программе по учебному предмету «Математика».

Рабочая программа составлена на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования:

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.12.2009 №15785).

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных(допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год.

- примерная программа по математике, сборник « Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2-х частях.,-5-е изд., перераб., _ М,: Просвещение, 2011г.

- авторской программы «Математика:1-4 классы», В.Н. Рудницкая.-М.:Ветана-Граф,2012.

-Учебный план образовательного учреждения на 2015-2016 учебный год.

1.2 Цели и задачи учебного предмета «Математика»

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

– математическое развитие младшего школьника – формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.);

– освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

– развитие интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Задачи курса:

– создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе;

– овладение учащимися основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира; усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий; использование измерительных и вычислительных умений и навыков.

II. Общая характеристика учебного предмета « Математика»

2.1 Структура и основные содержательные линии учебного предмета

« Математика»

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребёнка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование): происходит становление потребности и мотивов учения. С учётом сказанного в данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике: взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе: обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Особенности содержательных линий:

Элементы арифметики.

В 1 классе формируются первоначальные представления о натуральном числе. Учащиеся знакомятся с названиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и обратном порядке; затем, используя изученную последовательность слов, учатся пересчитывать предметы, выражать результат пересчитывания числом и записывать его цифрами.

Параллельно с формированием умения пересчитывать предметы начинается подготовка к решению арифметических задач, основанная на выполнении практических действий с множествами предметов. При этом арифметическая задача предстаёт перед учащимися как описание реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов. Упражнения подобраны и сформулированы таким образом, чтобы у учащихся накопился опыт практического выполнения не только сложения и вычитания, но и умножения и деления, что в дальнейшем облегчит усвоение смысла этих действий.

На втором этапе внимание учащихся привлекается к числам, данным в задаче. Решение описывается словами. Ответ пока ещё находится

пересчитыванием.

На третьем этапе после введения знаков действий, учащиеся переходят к обычным записям решения задач.

Таблица сложения однозначных чисел изучается в 1 классе в полном объёме. Вычитание можно выполнять, используя таблицу сложения.

Изучение табличных случаев сложения и вычитания рассматривается сразу на числовой области 1 – 20.

В целях усиления практической направленности обучения в арифметическую часть программы 1 класса включён вопрос об ознакомлении учащихся с микрокалькулятором и его использовании при арифметических расчётах.

Величины.

В 1 классе дети знакомятся с первой из величин – длиной. Они получают первые представления о длинах предметов и о практических способах сравнения длин; вводятся единицы длины – сантиметр и дециметр. Длина предмета измеряется с помощью обычной ученической линейки. Дети учатся чертить отрезки заданной длины.

Логико – математические понятия.

Учащиеся знакомятся с математическими высказываниями, логическими связками «и», «или», «если... то», со смыслом логических слов «каждый», «любой», «все», составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах.

Важной составляющей линии логического развития ребёнка является его обучение (уже с первого класса) действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности выполнения задания.

Алгебраическая пропедевтика.

Программа предусматривает организацию работы, направленную на подготовку учащихся к освоению в основной школе алгебраических понятий – переменная, выражение с переменной, уравнение. В 1 классе рассматриваются выражения, равенства содержащие «окошко».

Элементы геометрии.

В 1 классе учащиеся знакомятся с простейшими геометрическими фигурами, учатся их различать и находить по описанию. Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу с 1 класса понятия об осевой симметрии. Дети учатся находить на картинках и показывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры.

При выборе методов преподавания программного материала приоритет отдаётся технологиям деятельностного метода. Овладев общими способами действия, ученик применяет полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных задач. В целях усиления практической направленности обучения математике программа предусматривает проведение практических работ. Серьёзное внимание уделяется организации дифференцированной работе на уроках.

Для обеспечения дифференцированного подхода к учащимся при проведении проверочных работ текст каждой представлен в 6 вариантах трех уровней сложности. Первые два варианта определяют минимальный уровень требований к учащимся (для слабоуспевающих); третий и четвертый варианты даются учащимся с более высоким уровнем; пятый и шестой варианты для самых сильных учащихся.

В тексты проверочных и контрольных работ (во все варианты) включены 1-2 задания повышенной трудности, отмеченные звездочкой. Они не являются обязательными и предлагаются детям по выбору. Ученик, выбрав такое задание, может проверить свои силы в решении

нестандартных творческих задач. В 1 классе часть работ имеет целью проверку знаний учащихся таблиц сложения и вычитания. При этом важно знать, сколько времени каждый ученик тратит на эту работу.

2.2 Формы организации образовательного процесса:

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, уроков в нетрадиционной форме (экскурсий, театрализаций, путешествий) и т.п.. На уроках используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. Основной формой общения учителя и учащихся, учащихся друг с другом является учебный диалог, проектная и исследовательская деятельность: «Таблица сложения», «Что такое задача?».

III. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане.

На изучение математики отводится 4 часа в неделю, всего- 132 часа

I четверть: 32 часа

II четверть: 32 часа

III четверть: 36 часов

IV четверть: 32 часа

IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Математика»

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений как средство познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах как условие целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики, позволяющее ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждения; опровергать или подтверждать истинность предположения).

V. Результаты изучения учебного предмета

Личностные УУД

У учащегося будут сформированы:

положительное отношение к урокам математики;

Учащийся получит возможность для формирования:

умения признавать собственные ошибки.

Регулятивные УУД

У учащегося будут сформированы:

отслеживать цель учебной деятельности (с опорой на маршрутные листы);

учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала;

проверять результаты вычислений;

адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки

Учащийся получит возможность для формирования:

оценивать собственные успехи в вычислительной деятельности;

планировать шаги по устранению пробелов (знание состава чисел).

Познавательные УУД

У учащегося будут сформированы:

анализировать текстовые ситуации и строить к ним предметные модели;

сопоставлять предметные модели и текстовые ситуации;

моделировать отношения с помощью отрезков;

устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице);

осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств);

Учащийся получит возможность для формирования:

видеть аналогии и использовать их при освоении приемов вычислений;

выбирать задание из предложенных, основываясь на своих интересах.

Коммуникативные УУД

У учащегося будут сформированы:

сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера, корректно сообщать товарищу об ошибках;

задавать вопросы с целью получения нужной информации

Учащийся получит возможность для формирования:

организовывать взаимопроверку выполненной работы;

высказывать свое мнение при обсуждении задания.

Предметные результаты

Учащиеся научатся:

читать, записывать и сравнивать числа от 0 до 100;

представлять двузначное число в виде суммы десятков и единиц;

выполнять устно сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода через десяток (сложение и вычитание однозначных чисел, сложение и вычитание десятков, сложение двузначного числа с однозначным, вычитание однозначного числа из двузначного);

выполнять сложение и вычитание с числом 0;

правильно употреблять в речи названия числовых выражений (сумма, разность);

распознавать изученные геометрические фигуры (отрезок, ломаная; многоугольник, треугольник, квадрат, прямоугольник) и изображать их с помощью линейки на бумаге с разлиновкой в клетку;

измерять длину заданного отрезка (в сантиметрах); чертить с помощью линейки отрезок заданной длины;

находить длину ломаной и периметр многоугольника.

Учащиеся получают возможность научиться:

вычислять значение числового выражения в 2-3 действия рациональными способами (с помощью группировки слагаемых или вычитаемых, дополнения чисел до ближайшего круглого числа);

сравнивать значения числовых выражений.

5.2 Виды и формы контроля

Согласно локального акта о контроле и оценке знаний учащихся на ступени начального общего образования применяются следующие виды контроля:

- входной
- текущий
- промежуточный
- итоговый.

Формой входного и промежуточного контроля является контрольная работа. Формой текущего контроля может выступать контрольная или проверочная работа. Формой итоговой контрольной работы является интегрированная контрольная работа и комплексная контрольная работа.

№ урока	Виды работы	Тема
	Стартовая диагностика	Предварительная диагностика предметных результатов, а также УУД, связанных с предстоящей учебной деятельностью.
	Диагностическое обследование № 1	Выявление <i>умений</i> передавать форму фигуры; ориентироваться на плоскости; выбирать и выполнять операцию сложения и вычитания; сравнивать множества по числу элементов; классифицировать, находить признаки, по которым произведена классификация;
	Диагностическое обследование № 2	Выявление пространственных представлений и учащихся; умения «изобразить» точно такую же фигуру. Выявить умение находить заданную фигуру в фигурах сложной конфигурации. Выявить умение выбрать и выполнить операцию сложения и вычитания, в соответствии с правильным пониманием текста задачи; умение перейти от числа к соответствующему конечному множеству предметов (кружков, треугольников). Выявить умение проводить классификацию множества предметов и выделять признак, по которому произведена классификация. Выявить умение сравнивать множества по числу элементов. Используя способ сравнения двух множеств по числу элементов (умение составлять пары «круг-треугольник»). Выявить умение анализировать условие предложенной задачи, выясняется умение ориентироваться на заданной плоскости (левый верхний угол, правый нижний и т.п.).
	Диагностическое обследование № 3	Выявить умение анализировать условие предложенной задачи, включающей отрицание; умение найти оба способа

		<p>решения. Выявить умение находить заданную фигуру в фигурах сложной конфигурации. Выявить умение ориентироваться на плоскости. Выявить уровень развития геометрической наблюдательности (зоркости). Выявить умение анализировать условие предложенной задачи. Выявить умение правильно представить условие задачи и перейти от числа к соответствующему конечному множеству предметов. Пространственные представления учащихся; выявить умение ребенка наметить план действия до начала выполнения задания, а также умение изобразить точно такую же фигуру при изменении ее пространственного расположения. Выявление способности правильно понимать высказывание, а также понимание терминов «внутри» и «вне». Выявить умение анализировать условие задачи. Умение классифицировать, самостоятельно находить основание для классификации.</p>
	Промежуточная интегрированная контрольная работа	Контроль предметных результатов, а также УУД
	Промежуточная комплексная контрольная работа	Контроль предметных результатов, а также УУД

VI. Содержание учебного предмета « Математика»

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов.

Предметы и их свойства.

Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие данным свойством.

Отношения между предметами (фигурами) и между множествами предметов.

Соотношения размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, таких же размеров, выше, ниже, такой же высоты, длиннее, короче, такой же длины.

Сравнение множеств предметов по их численности. Понятия: столько же, меньше, больше (предметов).

Число и счёт.

Натуральные числа. Нуль.

Число и цифра. Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Шкала линейки, калькулятор.

Число предметов во множестве.

Запись чисел от 1 до 20 цифрами. Число и цифра 0.

Сравнение чисел. Понятия больше, меньше, больше на.., меньше на..

Сравнение чисел.

Изображение результатов сравнения в виде графов с цветными стрелками. Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел. Правило: чтобы узнать, на сколько единиц одно число больше или меньше другого, можно из большего числа вычесть меньшее. Решение арифметических текстовых задач на нахождение числа, большего или меньшего данного на несколько единиц.

Запись решения задач в два и более действия.

Арифметические действия и их свойства.

Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20.

Смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Запись результатов выполнения арифметических действий с использованием знаков «+», "-", «*», «:», «=». Вычисления с помощью калькулятора.

Решение текстовой арифметической задачи с помощью модели (фишек). Запись решения задачи.

Свойства сложения и вычитания.

Свойство сложения (складывать числа можно в любом порядке).

Сложение и вычитание с нулём. Свойство вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Таблица сложения однозначных чисел.

Табличные случаи сложения и вычитания. Приёмы вычислений: название одного, двух, трёх следующих за данным числом (предшествующих данному числу) чисел; сложение и вычитание с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям.

Вычисление в пределах 20.

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно – обратные действия.

Текстовые арифметические задачи, содержащие несколько данных в условии и более одного вопроса.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками, содержащих два арифметических действия.

Использование при вычислениях калькулятора.

Величины.

Цена, количество, стоимость товара.

Стоимость и её единица (рубль)

Российские монеты.

Вычисление стоимости товара.

Геометрические величины.

Длина предмета в сантиметрах, дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Расстояние между точками. Длина отрезка.

Практическая работа. Отмерить и отрезать от катушки ниток нить заданной длины.

Работа с текстовыми задачами.

Текстовая задача и её решение.

Понятие текстовой задачи. Структура арифметической задачи (условия, вопросы).

Простая и составная арифметическая текстовая задача. Запись решения с использованием арифметических действий.

Пространственные отношения

**VIII. Материально- техническое обеспечение
учебного предмета « Математика»**

Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Количество
<i>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</i>	
Рудницкая В.Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф,2011.	Д
Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. М.: Вентана-Граф,2011	К
Кочурова Е.Э. Математика: 1 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений: №1, №2, №3. М.:	К

Вентана-Граф,2011.	
<i>Печатные пособия</i>	
Тематические плакаты	Д
<i>Компьютерные и информационно- коммуникативные средства</i>	
Виртуальные презентации	Д
<i>Технические средства обучения</i>	
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц	Д
Магнитная доска	Д
Персональный компьютер	Д
<i>Демонстрационные пособия</i>	
Объекты, предназначенные для демонстрации счета.	Д
Наглядные пособия для изучения состава числа (в том числе карточки с цифрами и другими знаками)	Д
Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (линейки, треугольник, циркуль)	Д
Демонстрационные таблицы сложения	Д
<i>Экранно- звуковые пособия</i>	
<i>Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование</i>	
Объекты, предназначенные для счета	К
Пособия для изучения состава чисел	К

I. АННОТАЦИЯ К КУРСУ МАТЕМАТИКА 2 КЛАСС УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА 21 ВЕКА»

Рабочая программа по математике составлена на основе Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения и авторской программы В.Н. Рудницкой «Математика» (образовательная программа «Начальная школа XXI века», рук. Н.Ф. Виноградова) с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младших школьников умения учиться.

Общая характеристика учебного предмета

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также необходимыми для применения в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **математическое развитие** младшего школьника – формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочивания, вариантов и др.);
- **освоение начальных** математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов решения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;
- **воспитание** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Ценностные ориентиры содержания курса «Математика»

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие **ценности математики** :

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Место предмета в базисном учебном плане

На реализацию программы по математике в федеральном базисном учебном плане предусмотрено 540 часов (4 часа в неделю): 1 класс: 132 часа, 2-4 классы - по 136 часов.

Результаты изучения учебного предмета

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих **личностных, метапредметных и предметных** результатов.

Личностные:

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- способность характеризовать собственные знания по предмету;
- способность формулировать вопросы, устанавливая, какие из предложенных задач могут быть им успешно решены;
- познавательный интерес к математической науке.

Метапредметные:

- способность ученика анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику

решения практической и учебной задач;

- умение моделировать, планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Предметные:

- освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах;
- умение выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приёмы решения задач;
- умение использовать знаково – символические средства (модели, схемы, диаграммы) для решения математических задач.

Основное содержание обучения в программе представлено разделами:

- «Числа и величины»;
- «Арифметические действия»;
- «Работа с текстовыми задачами»;
- «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»
- «Геометрические величины»
- «Работа с данными»

Раздел «Числа и величины»

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать и записывать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; год — месяц — неделя — сутки — час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Раздел «Арифметические действия»

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в

пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);

- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия).

Раздел «Работа с текстовыми задачами»

Выпускник **научится:**

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1—2 действия);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- решать задачи в 3—4 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Раздел «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»

Выпускник **научится:**

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Раздел «Геометрические величины»

Выпускник **научится:**

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы.

Раздел «Работа с данными»

Выпускник **научится:**

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

*Выпускник **получит возможность научиться:***

- *читать несложные готовые круговые диаграммы;*
- *доставлять несложную готовую столбчатую диаграмму;*
- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;*
- *распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);*
- *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;*
- *интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).*

В процессе изучения курса математики формирование первоначальных представлений о натуральном числе у учащихся начинается в 1 классе. Сначала знакомятся с названиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и в обратном порядке; затем учатся пересчитывать предметы, выражать результат числом и записывать его цифрами.

На первом этапе начинается и подготовка к решению арифметических задач, основанная на выполнении практических действий с множествами предметов. При этом задача – описание некоторой реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов. У учащихся накапливается опыт практического выполнения действий сложения, вычитания, умножения и деления. На втором этапе внимание учащихся привлекается к числам, данным в задаче, решение описывается словами. На третьем этапе переходят к обычным записям решения задач.

Таблица сложения однозначных чисел изучается в 1 классе. Вычитание выполняется с использованием таблицы сложения.

Учащиеся знакомятся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдаётся письменным вычислениям, устные вычисления ограничены простыми случаями. Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2 классе (двузначные числа), в 3 классе – трёхзначные числа, в 4 классе – любые многозначные. Письменные приёмы умножения и деления включены в программу 3 класса.

С 1 класса учащиеся знакомятся с микрокалькулятором, используют при выполнении арифметических расчётов.

С первой из величин (длиной) дети знакомятся в 1 классе (единицы длины – сантиметр и дециметр), учатся чертить отрезки заданной длины, измерять. Во 2 классе вводится метр, в 3 классе – километр и миллиметр, соотношения между единицами длины.

Во 2 классе вводится понятие площади, правило нахождения площади прямоугольника.

В ходе изучения курса осуществляется подготовка к освоению элементарных алгебраических понятий. Рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко» (1-2 кл.) и буквы латинского алфавита (3-4 кл.).

В соответствии с программой учащиеся овладевают важными логико – математическими понятиями. Выпускник овладеет простейшими способами доказательства. Важной составляющей линии логического развития ребёнка является его обучение действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности выполнения задания.

В программе чётко просматривается линия развития геометрических представлений. Дети знакомятся с наиболее распространёнными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, прямая, луч, куб, шар и др.), учатся различать их. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, формированию графических умений – построению отрезков, ломаных, окружностей, многоугольников и решению

практических задач.

Уже с 1 класса дети знакомятся с понятием «осевая симметрия», учатся находить и показывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры.

В результате освоения предметного содержания курса математики у учащихся формируются **общие учебные умения и способы познавательной деятельности**. Простое заучивание правил и определений уступает место установлению отличительных математических признаков объекта (например, прямоугольника, квадрата), поиску общего и различного во внешних признаках (форма, размер), а также числовых характеристиках (периметр, площадь). В процессе измерений ученики выявляют изменения, происходящие с математическими объектами, устанавливают зависимости между ними в процессе измерений, осуществляют поиск решения текстовых задач, проводят анализ информации, определяют с помощью сравнения характерные признаки математических объектов. Учащиеся используют простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строят и преобразовывают их в соответствии с содержанием задания.

В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, выделять слова (словосочетания, предложения), уточняющие их смысл. Школьники учатся ставить вопросы по ходу выполнения задания, выбирать доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывать этапы решения учебной задачи, характеризовать результаты своего учебного труда.

Математическое содержание позволяет развивать и организационные умения: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий; осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок.

В процессе обучения математике школьники учатся участвовать в совместной деятельности: договариваться, обсуждать, приходить к общему мнению, распределять обязанности по поиску информации, проявлять инициативу и самостоятельность.

Основное содержание программы представлено в двух частях: содержание курса математики и основные виды учебной деятельности школьника.

Тематическое планирование представлено в табличной форме. Оно включает основное содержание курса, тематическое планирование, характеристику основных видов учебной деятельности учащихся.

Основные виды учебной деятельности

- Моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и математических объектов (по длине, массе, вместимости, времени), описание явлений и событий с использованием величин.
- Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов зависимостей в окружающем.
- Анализ и разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления, анализировать зависимости.
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
- Планирование хода решения задачи, выполнения задания на измерение, вычисление, построение.
- Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор удобного способа.
- Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач.
- Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.
- Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных опросов.
- Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

К концу обучения в начальной школе будет обеспечена готовность обучающихся к дальнейшему образованию, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- осознание возможностей и роли математики в познании окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;
- способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.); — применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия;
-
- моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т. д.);
- выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с математическими объектами;
- прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок;
- осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.

Содержание курса математики

2 класс (136 ч)

Элементы арифметики

Сложение и вычитание в пределах 100 (5ч)

Луч. Числовой луч. (7ч)

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.

Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.

Единицы измерения длины (3ч) Единица длины метр и ее обозначение: м. Соотношения между единицами длины (1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм).

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень) и массы (пуд).

Многоугольник (2ч) Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность; радиус и центр окружности. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Способы сложения и вычитания в пределах 100 (21ч)

Периметр (3ч)

Окружность (5ч)

Таблица умножения и деления однозначных чисел (22ч)

Площадь фигуры (5ч)

Табличное умножение чисел и деления однозначных чисел (16ч)

Кратное сравнение (20ч)

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать числа можно в любом порядке.

Отношения «меньше в ...» и «больше в ...». Решение задач на увеличение или уменьшение числа в несколько раз

Числовые выражения (10ч)

Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.

Прямой угол (3ч) Угол. Прямой и непрямой углы.

Практические работы. Определение вида угла (прямой, непрямой), нахождение прямоугольника среди данных четырехугольников с помощью модели прямого угла.

Прямоугольник (3ч). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Периметр многоугольника и его вычисление. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Площадь прямоугольника (7ч)

Практические способы нахождения площадей фигур. Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения (дм^2 , см^2 , м^2).

Основные требования к уровню подготовки учащихся 2 класса

К концу обучения во 2 классе учащиеся должны:

называть:

- компоненты и результаты арифметических действий: слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множител, произведение, делимое, делитель, частное;
- число, большее (меньше) данного в несколько раз;
- фигуру, изображенную на рисунке (угол, окружность, многоугольник);

различать:

- прямые и непрямые углы;
- периметр и площадь фигуры;
- элементы многоугольника: вершина, сторона, угол;

сравнивать:

- любые двузначные числа;
- два числа, характеризуя результат сравнения словами «больше в ...», «меньше в ...»;

воспроизводить по памяти:

- результаты табличного умножения однозначных чисел; результаты табличных случаев деления;
- соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$;
- определение прямоугольника (квадрата);

приводить примеры:

- числового выражения;

использовать модели (моделировать учебную ситуацию):

- составлять и решать задачу по данной схеме;

решать учебные и практические задачи:

- читать и записывать цифрами любые двузначные числа;
- составлять простейшие числовые выражения (сумму, разность, произведение, частное);
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 100;
- выполнять письменно сложение и вычитание чисел, когда результат действия не превышает 100;
- применять свойства умножения и деления при выполнении вычислений;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия;

вычислять периметр многоугольника;

- вычислять площадь прямоугольника (квадрата);
- решать составные текстовые задачи в два действия (в различных комбинациях), в том числе задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз;
- строить окружность с помощью циркуля.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету «Математика»

Программа обеспечена следующим методическим комплектом

«Начальная школа XXI века»:

Перечень учебно-методических средств обучения:

1. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: учебник для 2 кл. в 2 частях – М.: Вентана-Граф, 2012.
2. Рудницкая В. Н. Рабочие тетради «Математика» № 1, 2. 2 кл. – М.: Вентана-Граф, 2012.

Литература основная:

1. Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа XXI века» (руководитель проекта – член-корреспондент РАО проф. Н. Ф. Виноградова). – 4-е изд., дораб. и доп. – М.: Вентана-Граф, 2011.
2. Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика: 2 класс: Методика обучения. - М.: Вентана-Графф, 2012.
3. Рудницкая В.Н. Математика: 2 класс: Дидактические материалы. – В 2 ч. - М.: Вентана-Графф, 2011.
4. Рудницкая В.Н. Математика в начальной школе: устные вычисления: методическое пособие. – М.: Вентана-Графф, 2011.

Литература дополнительная:

1. Учим математику с увлечением. 1-4 кл / Авт.-сост. А.В. Кочергина, Л.И. Гайдина .- М. : 5 за знания, 2007.
2. Математика для начальных классов. 1 – 4 / Авт. – сост. А.С. Лисовский. – М.: Просвещение , 2008.
3. Максимова Т.Н. Сборник текстовых задач по математике: 2 класс. – М.: ВАКО, 2010.
4. Олимпиадные задания.2 -4 класс: Математика /Авт. – сост. Г.В. Раицкая. 3 – е изд. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров»,. 2009.

Пояснительная записка.

Программа курса «Геометрия вокруг нас» разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 -4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1-4 кл. Шадринной И.В. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является

достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

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

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

Цель и задачи курса «Геометрия вокруг нас»

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

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучение различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,

- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

I. Особенности программы.

Принципы.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно- познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.
2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.

5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.

6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.

7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.

9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.

10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

13. Повторность материала.

Ценностными ориентирами содержания данного факультативного курса 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.

На четвёртом году учёбы, учитывая психологические особенности данной возрастной группы, акцент

перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролирующие.

К репродуктивным относятся:

- а) исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,
- б) воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

Ко второй группе относятся три вида учебных действий - это обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выполнением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера.

Поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний.

Преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,

- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

Место факультатива в учебном плане.

Содержание факультатива отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает

реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Уроки по этому курсу включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического задания, характера.

В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель- ученик или ученик-учитель.

Так как при знакомстве учащихся с новыми геометрическими фигурами: точка, линия, прямая линия, кривая линия, замкнутая и т. д, используется хорошо известное и понятное детям этого возраста четверостишие. «Точка, точка, запятая, «...»-с параллельным изображением на доске всего того, о чем говорится, а затем еще раз выделяются и демонстрируются все те же геометрические фигуры, которые были названы и нарисованы. Можно привести много примеров. Спецкурс лучше начать проводить со 2 класса. Целесообразно проводить курс 1 раз в неделю учебного года.

Методы и приемы изучения геометрического материала.

Одна из важных особенностей курса “Геометрия вокруг нас” - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя:

- воспроизведение объектов;
- доконструирование объектов;
- переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание в курсе уделяется *поэтапному* формированию навыков *самостоятельного* выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств геометрических понятий, *самостоятельному* решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

При первоначальном введении основных геометрических понятий (точка, линия, плоскость) используются нестандартные способы: создание наглядного образа с помощью рисунка на известном детям материале, сказочного сюжета с использованием сказочных персонажей, выполнение несложных на первых порах практических работ, приводящих к интересному результату. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается *система специальных практических заданий*, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и

выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются счетные палочки, листы бумаги и картона, пластилин, мягкая проволока и др. Дети знакомятся и учатся работать с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль, ножницы и др.

Так, после введения одной из важнейших линейных геометрических фигур – отрезка – предусмотрена целая серия специальных заданий на конструирование из отрезков одинаковой и разной длины различных линейных, плоскостных и пространственных объектов. Первые задания направлены на выявление равных и неравных отрезков, на умение расположить их в порядке увеличения или уменьшения. Далее отрезки используются для изготовления силуэтов различных объектов, в том числе и каркасов геометрических фигур, как на плоскости и в пространстве. Задания предполагают доконструирование, переконструирование различных силуэтных объектов. При этом переконструирование проводится: с сохранением числа использованных отрезков, но с изменением положения определенного условия числа отрезков; с изменением (увеличением, уменьшением) их числа (игра “Волшебные палочки”). В последнем случае предполагается обязательная фиксация (запись в числовом виде) проведенного действия. В практике выполнения заданий такого характера дети, проводя арифметические операции, отсчитывая нужное число палочек, увеличивая или уменьшая их число, не только используют изученные свойства геометрических фигур, но и выявляют их новые свойства. Сначала выкладывают силуэты плоскостных объектов и фигур (модели цифр, букв, различных многоугольников), но постепенно уровень трудностей заданий растет, и дети подводятся к возможности использования линейных элементов (в частности, отрезков) для изготовления каркасов пространственных фигур и

самостоятельно изготавливают модели правильной треугольной пирамиды, призмы, куба, используя для соединения ребер в вершинах маленькие шарики из пластилина.

Большое внимание в курсе уделяется развитию *познавательных способностей*. Термин познавательные способности понимается в курсе так, как его понимают в современной психологии, а именно: *познавательные способности* – это способности, которые включают в себя *сенсорные способности* (восприятие предметов и их внешних свойств) и *интеллектуальные способности*, обеспечивающие продуктивное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами. *Основа развития познавательных способностей* детей как сенсорных, так и интеллектуальных - *целенаправленное развитие* при обучении математике *познавательных процессов*, среди которых в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление.

Общая характеристика факультативного курса.

Факультативный курс «Геометрия вокруг нас» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности.

Программа предусматривает включение задач и заданий трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует

появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

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

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Второй год обучения ставит целью дополнить и расширить знания учащихся, полученные ранее. Программой предусмотрено знакомить с буквенной символикой, научить применять формулы при решении геометрических задач: привить навыки пользования циркулем, транспортиром.

Формирование основных понятий

Точка. Линия. Общее понятие. Прямая линия. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Знакомьтесь – линейка. Сравнение длин отрезков (накладывание, глазомер, измерение). Кривая линия. Сходство и различие.

Углы.

Луч. Угол. Вершина угла. Плоскость. Перпендикуляр. Прямой угол. Угольник. Прямой, острый, тупой углы. Развернутый угол. Виды углов (сравнение, рисование углов).

Треугольники.

Треугольник. Вершины. Стороны. Прямоугольный треугольник. Тупоугольный треугольник. Остроугольный треугольник. Равносторонний треугольник. Сравнение треугольников. Из множества треугольников найти названный. Построение треугольников. Составление из треугольников других геометрических фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники. Вершины. Стороны. Диагонали. Квадрат. Построение квадратов и его диагоналей на линованной и нелинованной бумаге. Прямоугольник. Построение прямоугольников и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Программа.

2 класс. (34 часа)

Формирование основных понятий: точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

Углы.

Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Треугольники.

Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники, вершины, стороны, вершины, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

1. К концу 2 класса учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).
2. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
3. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.
4. К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами, изученными во втором классе. Также учащиеся должны усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».
5. Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
6. Учащиеся должны уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля, знать и применять формулы периметра различных фигур, строить углы заданной величины с

помощью транспортира и измерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.

7. К концу 4 класса учащиеся должны владеть терминами: высота, медиана, биссектриса, основание, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, трапеция, куб, пирамида, параллелепипед, палетка, площадь, цилиндр. Учащиеся должны уметь: строить высоту, медиану, биссектрису треугольника, различные виды треугольников, параллелограмм, трапецию, а также проводить диагонали.

8. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.

9. Различать и находить сходство: (квадрат, куб, строить куб), (треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед), (круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр).

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения факультативного курса «Геометрия вокруг нас».

Личностными результатами

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения
- преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

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

Предметные результаты

- 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.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур 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.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *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.

Оборудование и кадровое обеспечение программы.

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Геометрия вокруг нас» необходимы следующие принадлежности:

- игра «Геоконт»;
- игра «Пифагор»;
- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Занятия по Программе ведёт учитель начальных классов или учитель математики, либо любой другой специалист в области математики, обладающий достаточным опытом работы с детьми, либо с педагогическим образованием.

Литература

Литература для учителя.

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994
2. Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.

4. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
5. Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1-4 классы.- М. «Школьная Пресса». 2003
6. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002

Литература для ученика.

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2002
2. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение», 2002
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4 класс.- М. «Просвещение», 2002
4. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
5. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003

6. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса».

2003

7. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 4 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса».

2003

I. АННОТАЦИЯ К КУРСУ МАТЕМАТИКА 3 КЛАСС УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА 21 ВЕКА»

Рабочая программа курса «Математика» разработана на основе авторской программы В. Н. Рудницкой (М.: Вентана-Граф, 2013 г.).

Программа рассчитана на 136 часов, 4 часа в неделю.

Программа обеспечена следующим методическим комплектом:

1. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: учебник. 3 класс. – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Рудницкая В. Н. Математика: рабочие тетради № 1, 2. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Дружим с математикой: коррекционно-развивающие тетради. – М.: Вентана-Граф, 2013.

Важнейшими целями обучения являются:

- создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребенка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям;
- обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки ученика для дальнейшего обучения;
- овладение учащимися элементарной логической грамотностью, умениями применять сформированные на уроках математики общелогические понятия, приемы и способы действий при изучении других предметов;
- обеспечение разносторонней математической подготовки учащихся начальной школы.

Исходя из целей, стоящей перед обучением, решаются следующие задачи:

- обеспечить формирование у младших школьников самостоятельность мышления при овладении научными понятиями;
- развитие творческой деятельности школьников;
- воспитание у учащихся (на элементарном уровне) прогностического мышления, потребность предвидеть, интуитивно «почувствовать» результат решения математической задачи, а затем получить его теми или иными математическими методами;
- обучение младших школьников умению пользоваться измерительными и чертежными приборами и инструментами (линейкой, угольником, циркулем, транспортиром, комнатным и наружным термометром, весами, часами, микрокалькулятором);
- учить вслух читать тексты, представленные в учебнике или записанные на доске, на карточках и в тетрадях, понимать и объяснять прочитанное.

Реализация в процессе обучения первой цели связана прежде всего с организацией работы по развитию мышления ребенка, формированием его творческой деятельности.

В программе заложена основа, позволяющая учащимся овладеть определенным объемом математических знаний и умений, которые дадут им возможность успешно изучать математические дисциплины в старших классах. Своеобразие начальной ступени обучения состоит в том, что именно на этой ступени у учащихся должно начаться формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребенка возникает теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); в этом возрасте у детей происходит также становление потребности и мотивов учения.

В связи с этим в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы:

- анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе;
- возможность широкого применения изучаемого материала на практике;
- взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным;
- обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе;
- обогащение математического опыта младших школьников за счет включения в курс новых вопросов, ранее не изучавшихся в начальной школе; развитие интереса к занятиям математикой.

Программа содержит сведения из различных математических дисциплин, образующих пять взаимосвязанных содержательных линий:

- элементы арифметики; величины и их измерение;
- логико-математические понятия;
- алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии.

Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых разворачивается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

При выборе методов изложения программного материала приоритет отдается дедуктивным методам. Овладев обоими способами действия, ученик применяет полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных учебных задач.

Содержание программы

3 класс (136 ч)

Элементы арифметики.

Тысяча

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000. Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика.

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков $<$ и $>$. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устные и письменные приемы сложения и вычитания.

Сочетательное свойство сложения и умножения.

Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок).

Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней.

Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок.

Числовые равенства и неравенства.

Чтение и запись числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств.

Решение составных арифметических задач в три действия.

После изучения раздела учащиеся должны:

различать:

- знаки $< = >$;

- числовые равенства и неравенства;

уметь:

-сравнивать числа в пределах 1000;

-устанавливать связи и зависимости между компонентами и результатами арифметических действий (суммой и слагаемыми)

- выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

- выполнять письменно сложение, вычитание в случаях, когда результат действия не превышает 1000;

-решать арифметические текстовые задачи в три действия (в различных комбинациях);

-применять правила порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без них.

Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000 –

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10, 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число. Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного Деление с остатком. Деление на однозначное число.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

После изучения раздела учащиеся должны:

уметь:

-устанавливать связи и зависимости между компонентами и результатами арифметических действий (произведением и множителями);

-выполнять письменно умножение и деление на однозначное и на двузначное число в случаях, когда результат действия не превышает 1000

Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000

Умножение вида $23 \cdot 40$. Умножение и деление на двузначное число.

После изучения раздела учащиеся должны:

уметь:

- умножать и делить на двузначное число

Величины

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$.

Вычисление длины ломаной.

Масса и ее единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

Вместимость и её единица литр. Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$.

Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.

Решение арифметических задач, содержащие разнообразные зависимости между величинами.

Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра. Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки.

Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

После изучения раздела учащиеся должны:**знать:**

-соотношения между единицами длины ($1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$); массы ($1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$); времени: ($1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$);

называть:

- единицы длины, массы, вместимости, площади;

Алгебраическая пропедевтика

Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв (ознакомление в теме «Прямая»)

Логические понятия

Примеры верных и неверных высказываний.

После изучения раздела учащиеся должны:**иметь представление:**

- о верных и неверных высказываниях;

Геометрические понятия

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной. Деление окружности на одинаковых частей с помощью циркуля.

Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы. Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии.

Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

После изучения раздела учащиеся должны:

различать:

- прямую, луч, отрезок

уметь:

- строить ломаную;

- делить окружность на одинаковых частей с помощью циркуля;

- проводить прямую через одну и через две точки;

Повторение

Основные требования к уровню подготовки учащихся 3 класса

К концу обучения в 3 классе учащиеся должны:

называть:

- единицы длины, массы, вместимости, времени, площади;

различать:

- знаки $<$ и $>$;
- числовые равенства и неравенства;
- прямую, луч и отрезок;

сравнивать:

- числа в пределах 1000;
воспроизводить по памяти:
 - соотношения между единицами длины (1 км = 1000 м, 1 см = 10 мм); массы (1 кг = 1000 г); времени: (1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 месяцев);
приводить примеры:
 - числовых равенств и неравенств;
- устанавливать связи и зависимости:
- между компонентами и результатами арифметических действий (суммой и слагаемыми, произведением и множителями и др.);
 - между известными и неизвестными величинами при решении арифметических задач;
- решать учебные и практические задачи:
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
 - выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное и на двузначное число в случаях, когда результат действия не превышает 1000;
 - решать арифметические текстовые задачи в три действия (в различных комбинациях);
 - применять правила порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без них.

Учебно-методическое обеспечение программы
Дополнительная литература:

1. 2500 задач по математике /О. В. Узорова, Е. А. Нефедова: 1 – 4 класс – АСТ Асторець М. 2012.

Основная литература:

Дидактическое обеспечение				Методическое обеспечение
Программа	Учебники	Учебные пособия	Инструментарий определения УОУ	Методические пособия для педагогов

<p>Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа XXI века», руководитель проекта – член-корреспондент РАО проф. Н. Ф. Виноградова, - М.: Вентана-Граф 2009г.</p>	<p>Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В.: учебник для 3 кл. в 2 частях. – М.: Вентана-Граф, 2013.</p>	<p>Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Рабочие тетради «Математика». 3 кл. – М.: Вентана-Граф, 2013.</p> <p>Кочурова Е. Э. Рабочая тетрадь «Дружим с математикой». 3 кл. – М.: Вентана-Граф, 2013.</p>	<p>Математика. Проверочные и контрольные работы, 1 – 4 класс. Автор: Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В., – М.: Вентана-Граф, 2009.</p>	<p>Беседы с учителем. Методика обучения: 3 класс / Под ред. Л. Е. Журовой. – М.: Вентана-Граф, 2007</p> <p>Математика: 3 класс: методическое пособие / Л. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. – М.: Вентана-Граф, 2012.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ К КУРСУ МАТЕМАТИКА 4 КЛАСС УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА 21 ВЕКА»

Концепция программы.

Примерная программа по математике разработана на основе Концепции стандарта второго поколения с учётом межпредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.

В начальной школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретённые при её изучении, и первоначальное овладение математическим языком станут необходимым для применения в жизни и фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

Программа предназначена для обучения математике учащихся с шести лет.

Обоснованность, актуальность программы.

В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями. Они познакомятся, в частности, с математическими высказываниями, с логическими связками (и; или; если, то; неверно, что),

со смыслом логических слов (каждый, любой, все, кроме, какой-нибудь), составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах. Ученик, оканчивающий начальную школу, будет отчетливо представлять, что значит доказать какое-либо утверждение, овладеет простейшими способами доказательства, приобретет умение подобрать конкретный пример, иллюстрирующий некоторое общее положение, или привести опровергающий пример, научится применять определение для распознавания того или иного математического объекта, давать точный ответ на поставленный вопрос и пр.

Важной составляющей линии логического развития ребенка является обучение его (уже с 1 класса) действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности выполнения задания.

Реализация идеи о разностороннем математическом развитии младших школьников позволила ввести в курс новую для начальной школы содержательную линию логико-математических понятий и отношений, объединить многочисленные разрозненные математические сведения, традиционно относящиеся к алгебре, геометрии и другим разделам математики, в несколько цельных содержательных линий: элементы алгебры, элементы геометрии. Вместе с линией логико-математических понятий, получается, пять линий содержания обучения, которые в курсе тесно взаимосвязаны. Эту связь обеспечивает применение нетрадиционных подходов к раскрытию конкретного содержания обучения, иной, необычной последовательности рассмотрения учебного материала, оригинальной методики.

Место «Математики» в учебном плане

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика».

. В соответствии с Учебным планом годовой календарный график работы включает 34 учебных недели по 4 часов в неделю уроков математики. Рабочая программа так же рассчитана на 136 часов.

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление учащихся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдается письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняются учащимися «в уме».

Письменные приемы выполнения умножения и деления включены в программу 3 класса. Изучение письменного алгоритма деления проводится в два этапа. На первом этапе предлагаются лишь такие случаи деления, когда частное является однозначным числом. Это наиболее ответственный и трудный этап — научить ученика находить одну цифру частного. Овладев этим умением (при использовании соответствующей методики), ученик легко научится находить каждую цифру частного, если частное — неоднозначное число (второй этап).

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение довольно длительных отрезков времени.

Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удастся существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы, начатой во 2 классе. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приемы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита.

Этот первый этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр.

Программой предполагается некоторое расширение представлений младших школьников об измерении величин: в программу введено понятие о точном и приближенном значениях величины. Суть вопроса состоит в том, чтобы учащиеся понимали, что при измерениях с помощью различных бытовых приборов и инструментов всегда получается приближенный результат; поэтому измерить данную величину можно только с определенной точностью.

В области алгебраического развития младших школьников одной из наиболее продуктивных идей является формирование понятия переменной, которая лежит в основе всей алгебраической части программы. Ее реализация позволяет познакомить учащихся на достаточно хорошем уровне с уравнением и его корнем, с выражением с переменной, с неравенством и его решением; создает благоприятные условия для проведения многих важных обобщений (рассмотрение общих свойств сложения и умножения и их запись с помощью переменных и пр.). Уравнение выступает как пример предложения, содержащего переменную. Довольно тщательно прорабатывается понятие о корне уравнения, о том, что значит решить уравнение. Основной способ решения уравнения на первоначальном этапе — способ подбора: перебираются и проверяются все числа, начиная с нуля. Приобретая некоторый опыт, учащиеся вскоре будут «видеть» корень, так как числа, входящие в уравнение, пока небольшие. В дальнейшем уравнения решаются с использованием графов.

Обучение решению арифметических задач с помощью составления уравнений ограничивается рассмотрением отдельных видов задач, на которых иллюстрируется суть метода.

В программе четко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Большое внимание уделяется формированию графических умений — построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач (деление отрезка пополам, окружности на 6 равных частей и пр.). Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу (уже в 1 классе) понятия об осевой симметрии.

В 3 классе продолжается формирование у учащихся важнейших математических понятий, связанных с числами, величинами, отношениями, элементами алгебры и геометрии.

Общая характеристика учебного процесса.

Соединение традиционных и новых развивающих методов обучения, использование ИКТ, приводит к положительным результатам. При выборе методов изложения программного материала приоритет отдаётся дедуктивным методам.

Овладев общими способами действия, ученик применяет полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных учебных задач.

Программа рассчитана на 136 часов из расчёта 4 часа в неделю. Форма обучения очная.

Логические связи предмета «математика» с остальными предметами.

В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, выделять слова

(словосочетания, предложения), уточняющие их смысл. В этом просматривается тесная связь с предметами «русский язык» и «литературное чтение».

При решении текстовых задач дети опираются на знания окружающего мира, следовательно имеется логическая связь с предметом «окружающий мир». При изготовлении математических пособий (куб, конус и т.д.) дети применяют знания и умения по предмету «технология»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Элементы арифметики

Множество целых неотрицательных чисел

Многочисленное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел.

Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M; запись дат римскими цифрами; примеры записи чисел римскими цифрами.¹

Свойства арифметических действий.

Арифметические действия с многозначными числами

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение и деление на однозначное число, на двузначное и на трехзначное число. Простейшие устные вычисления.

Решение арифметических задач разных видов, требующих выполнения 3-4 вычислений.

Величины и их измерение

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. Соотношение: $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$.

Скорость равномерного прямолинейного движения и ее единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движении.

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерения длины, массы, времени, площади с заданной точностью.

Алгебраическая пропедевтика

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

Логические понятия

Высказывания

Высказывание и его значение (истина, ложь).

Составление высказываний и нахождение их значений.

Решение задач на перебор вариантов.

Геометрические понятия

Многогранник. Вершины, ребра и грани многогранника.

Построение прямоугольников.

Взаимное расположение точек, отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей.

Треугольники и их виды

Виды углов.

Виды треугольников в зависимости от вида углов [остроугольные, прямоугольные, тупоугольные].

Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Практические работы. *Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, ребер и граней многогранника. Склеивание моделей многогранников по их разверткам. Сопоставление фигур и разверток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развертку, проверка правильности выбора. Сравнение углов наложением*

Требования к уровню подготовки ученика четвертого класса

Осуществляя дифференцированное обучение в 4 классе, можно ориентироваться на два уровня математической подготовки.

Обязательный уровень

Ученик должен:

- уметь читать, записывать цифрами и сравнивать многозначные числа в пределах миллиона;
- выполнять устные вычисления, используя изученные приемы;
- выполнять четыре математических действия (сложение, вычитание, умножение, деление) с многозначными числами в пределах миллиона (в том числе и деление на однозначное и двузначное число), используя письменные приемы вычислений;
- различать отношения «меньше на» и «меньше в», «больше на» и «больше в»; решать задачи, содержащие эти отношения;
- различать периметр и площадь прямоугольника; вычислять периметр и площадь прямоугольника и записывать результаты вычислений;
- знать соотношения между единицами длины: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$; массы: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$; времени: $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ час} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ сут} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ мес}$;
- решать арифметические задачи разных видов (в том числе задачи, содержащие зависимость: между ценой, количеством и стоимостью; между скоростью, временем и путем при прямолинейном равномерном движении);
- различать геометрические фигуры (отрезок и луч, круг о окружность, многоугольники).

Повышенный уровень

Ученик может:

- называть классы и разряды многозначного числа, а так же читать и записывать многозначные числа в пределах миллиарда;

- выполнять умножение и деление многозначного числа на трехзначное число, используя письменные приемы вычислений;
- формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях, приводить примеры арифметических действий, обладающих общими свойствами;
- вычислять значения выражений с буквой со скобками и без них при заданном наборе значений этой буквы;
- иметь представление о точности измерений;
- различать виды углов и виды треугольников;
- строить прямоугольник (квадрат) с помощью линейки и угольника;
- отмечать точку с данными координатами в координатном углу; читать и записывать координаты точки;
- понимать различия между многоугольниками и многогранником, различать элементы многогранника: вершина, ребро, грань; показывать их на моделях многогранников;
- выполнять построения с помощью циркуля и линейки; делить отрезок пополам; откладывать отрезок на луче.

называть:

классы и разряды многозначных чисел;

сравнивать:

многозначные числа;

воспроизводить по памяти:

формулировки свойств арифметических действий (переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительные свойства умножения относительно сложения и вычитания);

соотношения между единицами массы: $1\text{т} = 1000\text{кг}$, $1\text{ц} = 100\text{кг}$, $1\text{т} = 10\text{ц}$;

применять:

правила порядка выполнения действий при вычислении значений выражений со скобками и без них, содержащих 3-4 арифметических действия;

правила поразрядного сложения и вычитания, а также алгоритмы умножения и деления при выполнении письменных расчетов с многозначными числами;

знание зависимости между скоростью, путем и временем движения для решения арифметических задач;

решать учебные и практические задачи:

читать и записывать многозначные числа в пределах миллиона;

выполнять несложные устные вычисления в пределах сотни, вычислять с большими числами, легко сводимыми к действиям в пределах 100;

выполнять четыре арифметических действия (сложение, вычитание, умножение и деление) с многозначными числами в пределах миллиона (в том числе умножение и деление на однозначное, двузначное число);

решать арифметические текстовые задачи разных видов.

К концу обучения в 4 классе ученик **научится:**

НАЗЫВАТЬ:

• любое следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;

- классы и разряды многозначного числа;
- единицы величин: длины, массы, скорости, времени;
- пространственную фигуру, изображённую на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр);

СРАВНИВАТЬ:

- многозначные числа;
- значения величин, выраженных в одинаковых единицах:

РАЗЛИЧАТЬ:

- цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.

ЧИТАТЬ:

- любое многозначное число;
- значения величин;
- информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

ВОСПРОИЗВОДИТЬ:

- устные приёмы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
- письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
- способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
- способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

МОДЕЛИРОВАТЬ:

- разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

УПОРЯДОЧИВАТЬ:

- многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

АНАЛИЗИРОВАТЬ:

- структуру составного числового выражения;
- характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

КОНСТРУИРОВАТЬ:

- алгоритм решения составной арифметической задачи;
- составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...»;

КОНТРОЛИРОВАТЬ:

- *свою деятельность*: проверять, правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приёмы;

К концу обучения в 4 классе ученик может научиться:

называть:

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

- величины, выраженные в разных единицах;

различать:

- числовое и буквенное равенства;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

воспроизводить:

- способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

приводить примеры:

- истинных и ложных высказываний;

оценивать:

- точность измерений;

исследовать:

- задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

читать:

- информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;
- исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
- прогнозировать результаты вычислений;
- читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;
- измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
- сравнивать углы способом наложения, используя модели.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Оценивание письменных работ по математике.

Работа состоящая из примеров:

- Отметка «5» - без ошибок
- Отметка «4» - 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки
- Отметка «3» - 2-3 грубые и 1-2 негрубые ошибки или 3-5 негрубые ошибки
- Отметка «2» - 4 и более грубых ошибки

Работа состоящая из задач:

- Отметка «5» - без ошибок
- Отметка «4» - 1-2 негрубые ошибки
- Отметка «3» - 1 грубая и 3-4 и более негрубые ошибки
- Отметка «2» - 4 и более грубых ошибки

Комбинированная работа:

- Отметка «5» - без ошибок

- Отметка «4» - 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок, не должно быть в задаче
- Отметка «3» - 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения должен быть верным
- Отметка «2» - 4 и более грубых ошибки

Контрольный устный счёт:

- Отметка «5» - без ошибок
- Отметка «4» - 1 -2 ошибки
- Отметка «3» - 3-4 ошибки

- Отметка «2» - 5 и более ошибок

Ошибки:

1. Вычислительные ошибки в примерах и задачах.
2. Ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий.
3. Неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действий, лишние действия).
4. Не решена до конца задача или пример.
5. Невыполненное задание.
6. Пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа.
7. Несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам.
8. Несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочёты:

1. Неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин).
2. Ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок.
3. Неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков.
4. Наличие записи действий.
5. Отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

- *За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается. За неряшливо оформленную работу, несоблюдение правил каллиграфии оценка по математике снижается **на 1 балл**, но не ниже «3».*

Оценивание устных ответов.

- В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки:

- - неправильный ответ на поставленный вопрос;
- - неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- - при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочёты:

- - неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- - при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- - неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- - медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- - неправильное произношение математических терминов.

Учебно – методическое обеспечение

1. Баталова В.К. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 4 класс. / Баталова В.К. – М.: «Интеллект-Центр», 2009 – 80с.
2. Беседы с учителем. Методика обучения 4 класс. Под редакцией Л.Е. Журовой. Издательский центр «Вентана-Граф» 2010г.

3. В.Т. Голубь Итоговое тестирование 4 класс (1-4). Контрольно-измерительные материалы. Воронеж: ИП Лакоценина Н.А., 2011.-80с
4. Дидактический материал (разрезные карточки, таблицы по математике)
5. Диск. Тренировка арифметических способностей. Спецподготовка
6. Диск. Дидактический и раздаточный материал. Начальная школа. Математика 3-4 классы. Издательство Учитель.
7. Диск. Демонстрационные таблицы по математике. Издательство Учитель.
8. Диск. Математика. Мультимедийное сопровождение уроков в начальной школе. Издательство Учитель
9. Диск. Математика. Мультимедийное сопровождение уроков в начальной школе. 10. Издательство Математика: 4 класс
Авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в двух частях – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Вентана-Граф», 2013.
11. Итоговая аттестация по окончании начальной школы в соответствии ФГОС. Волгоград 2012 год
12. Математика. Комментарий к урокам. Методика обучения. Авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В.. Издательский центр «Вентана-Граф» 2012 г.
13. Математика. Оценка знаний. Проверочные и контрольные работы. Авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В.. Издательский центр «Вентана-Граф» 2013 г.
14. Математика 4 класс: тренировочные задания/ сост. Н.В. Лободина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 204с.
15. Математика 4 класс: итоговая тестовая проверка знаний/ авт.-сост. Е.В. Волкова. Волгоград : Учитель, 2011. – 67с.
16. Математика 3-4 класс: тестовый контроль знаний/ авт. – сост. Н.Г. Глинская. – Волгоград: Учитель, 2011.- 127с
17. Научно-методический журнал «Начальная школа» и приложение к журналу «Практика».
18. Рабочие тетради по математике №1, 2. Автор Е.Э. Кочурова Издательский центр «Вентана-Граф» 2013 г.
19. Рабочая тетрадь Дружим с математикой 4 класс. Кочурова Е.Э. Издательский центр «Вентана-Граф» 2013 г.
20. Рабочая тетрадь №1,2 Дидактический материал по математике 4 класс. Кочурова Е.Э. Издательский центр «Вентана-Граф» 2013 г.
21. Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа 21 века». Издательский центр «Вентана-Граф» 2010 г.
22. Узорова О.В. итоговые тесты по математике: 4 кл./ О.В. Узорова, Е.А. Нефедова. – М.: АСТ: Астрель, 2009. – 94с

Оборудование:

Компьютер, мультимедийный проектор, экран

Электронные образовательные ресурсы.

http://mon.gov.ru/	http://www.uroki.net;
http://www.beluno.ru	http://www.viki.rdf.ru
http://ipkps.bsu.edu.ru/	http://www.nsportal.ru
http://www.school.edu.ru	http://www.vgf.ru
http://www.edu.ru	http://festival.1september.ru
http://www.uroki.ru	

МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС

Задача начальной школы в соответствии с основными идеями модернизации школьного образования — поддержать познавательную активность и инициативность младшего школьника. Деятельность ученика должна приобрести активный, самостоятельный и творческий характер как на уроке, так и вне его.

Мышление ребёнка в той или иной мере развивает каждый общеобразовательный предмет, преподаваемый в начальной школе. Однако математика занимает особое место среди других предметов. Её абстрактный характер и общность методов, широко используемых в различных областях знаний, в наибольшей степени способствует овладению учащимися элементарной логической грамотностью. Логическое воспитание учащихся является составной частью общей культуры мышления человека, поэтому **актуальность** программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Цель: развитие математического образа мышления и творческих способностей.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях математики;
- учить правильно применять и использовать математическую терминологию и символику;
- обучать решению нестандартных задач;
- развивать плоскостное и пространственное воображение учащихся, абстрактное и логическое мышление, произвольное внимание;
- способствовать продвижению учащихся в общем развитии;
- способствовать освоению компьютера и ИКТ;
- воспитывать неординарную личность с нестандартным мышлением.

Принципы программы:

1. Актуальность (создание условий для повышения мотивации к обучению)

- математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся)
2. Научность (математика — учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения)
3. Системность (курс строится от частных примеров к общим)
4. Доступность (изучаемый материал соответствует возрасту младшего школьника)
5. Практическая направленность (содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, на решение занимательных и нестандартных задач, которые помогут ребятам принимать участие в различных математических играх, конкурсах, олимпиадах и др.)
6. Курс ориентационный (он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к данной науке, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Также важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно думать, работать, решать творческие задачи.

Содержание программы соответствует возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Данная программа позволяет активно использовать наглядно-действенный, наглядно-образный и наглядно-логический уровни мышления, которые наиболее близки младшим школьникам, и опираясь на которые, дети выходят на высшую ступень - словесно-логический уровень.

Занятия по данной программе повышают интерес детей к учению, к предмету, помогают выявить и развить не только общеучебные, но и специальные способности учеников, способствуют общему развитию школьников. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мысленных операций и общему интеллектуальному развитию.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет детям успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Занятия проводятся 1 раз в 2 недели.

Решая логические задачи, задачи на смекалку, задачи - шутки, ребята учатся думать и мыслить нестандартно.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ 4 КЛАССА

Учащиеся должны:

- усвоить базовые знания по математике;
- формировать творческое мышление, познавательную активность;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- способствовать улучшению качества усвоения программного материала;
- расширить кругозор детей;
- развивать математическую речь;
- способствовать успешному выступлению на олимпиадах, играх и конкурсах.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- в предложенных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик обучающихся (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется:

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

В сфере познавательных УУД ребята научатся:

- решать задачи с геометрическим и арифметическим содержанием;
- устанавливать причинно-следственные связи при решении логических задач;
- строить логическую цепь рассуждений;
- выдвигать гипотезы;
- составлять задачи-шутки, магические квадраты;
- читать графическую информацию;
- находить взаимосвязь плоских и пространственных фигур;
- анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы;
- различать существенные и несущественные признаки.
- отличать кривые и плоские поверхности;
- доказывать способ верного решения.

В сфере коммуникативных УУД у ребят сформируется:

- уважение к товарищам и их мнению;
- понимание значимости коллектива и своей ответственности перед ним;
- умение слушать друг друга.

В сфере регулятивных УУД ребята научатся:

- постановке учебных задач занятия;
- оценке своих достижений;

- действовать

по

плану

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Аменецкий Н.Н. «Забавная арифметика», М., 1998г.
2. Игнатъев Е.И. «В царстве смекалки», М., 1994г.
3. Перельман Я.И. «Занимательная математика», М., 1994г.
4. Соболевский Р.Ф. «Логические и математические игры», М., 1997г.
5. Труднев В.П. «Считай, смекай, отгадывай», С.-Петербург, 1994г.
6. Сорокин П.Н. «Занимательные задачи по математике», М., 1986г.

7. Чилингирова Л.К. «Играя, учимся математике», М., 1993г.

8. Тонких А.П. «Логические игры и задачи на уроках математики», Ярославль, 1997г.

