

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **к рабочей программе по математике 4 класс**

Рабочая программа по математике для 4 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам начального общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте начального общего образования, Основной образовательной программы НОО МОУ СШ № 33, авторской программы В.Н. Рудницкой «Математика» УМК «Начальная школа XXI века» 2013 года.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для начального общего образования, особенности ООП, образовательных потребностей и запросов учащихся школы.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Важнейшими целями обучения являются создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребенка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки ученика для дальнейшего обучения.

Задачи предмета.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих задач:

Освоение начальных математических знаний. Формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики:

- Вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания, вариантов);
- понимать значение величин и способов их измерения;
- использовать арифметические способы для решения сюжетных ситуаций;
- работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений.

Математическое развитие младшего школьника:

- использование математических представлений для описания окружающих предметов, процессов, явлений в количественном и пространственном отношении;
- формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать обоснованные и необоснованные суждения.

Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета:

Данный курс математики построен на интеграции нескольких линий: арифметики, алгебры, геометрии и истории математики. Важной методической особенностью курса является нацеленность процесса на формирование у школьника общих способов действий, что определило необходимость использования деятельности моделирования.

Содержание и форма подачи математического материала позволяет развивать математическую эрудицию, формировать навык использовать математического языка и совершенствовать общеучебные умения.

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.

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

Сочетание обязательного содержания и сверхсодержания, а также многоаспектная структура заданий и дифференцированная система помощи создают условия для мотивации продуктивной познавательной деятельности у всех обучающихся, в том числе и одаренных и тех, кому требуется педагогическая поддержка. Содержательную основу для такой деятельности составляют логические задачи, задачи с неоднозначным ответом, с недостающими или избыточными данными, представление заданий в разных формах (рисунки, схемы, чертежи, таблицы, диаграммы и т.д.), которые способствуют развитию критичности мышления, интереса к умственному труду.

Количество часов в год: 136

Количество часов в неделю: 4

Количество контрольных работ: 11

Содержание учебного предмета «Математика» в 4 классе

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.

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 трёхзначное 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 её единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движение.

Точные и приближённые 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. Вершина, 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 длины 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

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в 4 классе

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;

- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково- символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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 и 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.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1. Рудницкая, В. Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века» / В. Н. Рудницкая. – М.: Вентана-Граф, 2011.

2. Рудницкая, В. Н. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / В. Н. Рудницкая, Е. Э. Кочурова, О. А. Рыдзе. – М.: Вентана-Граф, 2019

Методические материалы для учителя

3. Рудницкая, В. Н. Математика: 4 класс: методика обучения / В. Н. Рудницкая, Е. Э. Кочурова, О. А. Рыдзе – М.: Вентана-Граф, 2013.

4. Рудницкая, В. Н. Математика в начальной школе. Устные вычисления: методическое пособие / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2013.

5. Рудницкая, В. Н. Математика в начальной школе. Проверочные и контрольные работы : методическое пособие / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева. – М. : Вентана-Граф, 2019.

2.) Учебно-информационные ресурсы:

1. Большая электронная энциклопедия (CD).

2. Обучающая программа «Геометрические фигуры и их свойства» (CD).

3. Интегрированная среда для поддержки учебного процесса в начальной школе (CD).

4. Математика и конструирование (CD).

3) Технические средства обучения и учебное оборудование:

- классная магнитная доска;

- интерактивная доска;

- персональный компьютер;

- принтер,

- сканер

- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления.