

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа имени А.А.Кузьмичёва
с.Преполовенка муниципального района Безенчукский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО ПРОВЕРЕНО
учителей

Рук.МО Видя

Протокол № 1

от «28» 08 2020 г.

Зам.директора по УВР

Васильева

Васильева Г.К.

«31» 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор

Лёхина

Приказ № 85

«31» 08 2020 г.

Лёхина Н.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
УМК «Начальная школа 21 века»**

Уровень образования (класс): начальное общее образование
(3-4 классы)

Срок реализации: 2 года

Учителя: Хаванова Н.С.
Ксенофонтова Н.С.

2020 год

Рабочая программа **по математике** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Примерной программы основной образовательной программы начального общего образования, планируемых результатов начального общего образования и на основе авторской программы В.Н.Рудницкой. (учебно-методический комплекс «Начальная школа XXI века» под руководством член-корреспондента РАО профессора Н.Ф.Виноградовой.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Обучение математике направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач; - предоставление основ начальных математических значений и формирование соответствующих умений у младших школьников: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины; применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими **задачами** обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующим его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечения необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов 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 создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий:

- 1) элементы арифметики;
- 2) величины и их измерение;
- 3) логико-математические понятия; 4) алгебраическая пропедевтика; 5) элементы геометрии.

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

В отношении с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией. В данном курсе математики этот материал регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из выше названных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике предоставлено в программе следующими **блоками**:

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

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

В 3 классе вводится понятие километра и миллиметра и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины.

В курсе математики созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий: переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курс не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие буквы латинского алфавита (3-4 классы), вместо которых представляются те или иные числа.

На первом этапе работы с равенствами неизвестное число, обозначенное буквой, находится подбором, на втором – в ходе специальной игры «в машину», на третьем – с помощью правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

В программе четко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Дети знакомятся с геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб, шар), учатся их различать

Важное место в формировании у учащихся умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами заключается в выработке умения не только их решать, но и преобразовывать текст: изменять одно из данных или вопрос, составлять и решать новую задачу с измененными данными и пр. Форма предъявления текста задачи может быть разной. Нередко перед учащимися ставится задача обнаружения недостаточности информации в тексте и связанной с ней необходимости корректировки этого текста.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ для 3 класса

Содержание обучения математике на первой ступени представлено в программе на двух уровнях: обязательном (базовом) и повышенном.

Повышенный уровень предлагает углубление и расширение математической подготовки учащихся, развитие их способностей и эрудиции. Соответствующий этому уровню материал предлагается для изучения со всеми учащимися, независимо от их общего развития и математических способностей. В программе повышенный уровень содержания обучения выделен курсивом.

Числа и величины

Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи. Десятичная и римская системы записи чисел.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения $<$, $>$, $=$.

Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Часть (доля) величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение, деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков $+$, $-$, $*$.

Название компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.

Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в выражениях.

Выражения с буквами. Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях букв.

Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное, на трёхзначное число.

Деление на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.

Способы проверки правильности вычислений.

Нахождение одной или нескольких частей числа. Нахождение числа по его части, нескольким частям.

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Задачи на вычисление одной или нескольких частей величины и значений величины по известной её части.

Решение несложных комбинированных задач и других задач логического характера.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.

Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг, окружность; многоугольники и их виды. Квадрат как прямоугольник.

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника, квадрата.

Угол и его элементы: вершина, стороны. Виды углов.

Распознавание и изображение плоских фигур с помощью чертёжных инструментов и от руки.

Геометрические формы в окружающем мире.

Взаимное расположение фигур на плоскости в различных комбинациях. Общие элементы фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, треугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на бумаге в клетку.

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины, Периметр. Вычисление периметра многоугольника. Длина ломанной и её вычисление.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади. Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом, измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как математические примеры истинных и ложных высказываний.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение примеров, подтверждающих или отвергающих данное утверждение.

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование графов для решения задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида $A(5)$.

Конечные последовательности предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

Планируемые результаты освоения предмета для 3 класса

Содержание программы ориентировано на достижение третьеклассниками трех групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных.*

Личностные результаты:

У третьеклассника продолжают формироваться:

- 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 как в учебной деятельности, так и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;

- способность к самоорганизованности;
- способность 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).

Метапредметные результаты:

У третьеклассника продолжают формироваться:

- 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, работы 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.

Предметные результаты:

В результате изучения курса математики третьеклассники:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- научатся 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;
- получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся: выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, находить неизвестный компонент арифметического действия, составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;
- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

-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) - Приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Содержание программы способствует формированию, становлению и развитию у третьеклассников следующих **универсальных учебных умений**:

- сравнивать предметы по их форме и размерам;
- распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам;
- сопоставлять множества предметов по их численностям;
- пересчитывать предметы, выражать результат натуральным числом;
- сравнивать числа;
- упорядочивать данное множество чисел;
- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий;
- планировать ход решения задач;
- анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для её решения;
- выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
- ориентироваться на плоскости; различать геометрические фигуры; характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости; - конструировать указанную фигуру из частей;
- классифицировать треугольники;
- определять истинность несложных утверждений;
- с помощью учителя конструировать алгоритм решения логической задачи;
- собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты;

-с помощью учителя и самостоятельно сравнивать, и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках, диаграммах; - переводить информацию из текстовой формы в табличную.

Учитель ориентируется на два уровня математической подготовки: обязательный и повышенный.

Обязательны уровень

Ученик должен:

- знать названия и последовательность натуральных чисел до 1000, уметь записывать их цифрами и сравнивать;
- знать названия и обозначения действий умножения и деления;
- знать наизусть таблицу умножения однозначных чисел и результаты соответствующих случаев деления;
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 20 и 100;
- выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1000, используя письменные приёмы вычислений;
- знать названия компонентов четырёх арифметических действий;
- знать правила порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без них, уметь находить их значения, выполнять два-три арифметических действия;
- уметь решать арифметические текстовые задачи в три действия в различных комбинациях;
- уметь вычислять: периметр многоугольника, периметр и площадь прямоугольника (квадрата).

Повышенный уровень

Ученик может:

- выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное числа в случаях, когда результат действия не превышает 1000, используя письменные приёмы выполнения действий;
- различать числовые равенства и неравенства, знаки «<» и «>»;
- называть единицы длины, массы, вместимости, времени, площади;
- приводить примеры верных и неверных высказываний;
- называть фигуру, изображённую на рисунке (ломаная, прямая);
- вычислять длину ломанной;
- изображать ломаную, обозначать её буквами и читать обозначение;
- изображать прямую с помощью линейки, обозначать её буквами и читать обозначение; - различать луч и прямую;
- делить окружность на 6 равных частей с помощью циркуля; - строить точку, симметричную данной, на клетчатом фоне.

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

называть:

-любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке;

-компоненты действий деления с остатком;

-единицы массы, времени, длины;

-геометрическую фигуру (ломанная);

сравнивать:

-числа в пределах 1000;

-значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

-знаки $<$ и $>$;

-числовые равенства и неравенства;

читать:

-записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;

воспроизводить:

-соотношения между единицами массы, длины, времени;

-устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

-числовых равенств и неравенств;

моделировать:

-представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;

-способ деления с остатком с помощью фишек;

упорядочивать:

-натуральные числа в пределах 1000;

-значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

-структуру числового выражения, арифметической задачи;

классифицировать:

-числа в пределах 1000 (однозначное, двузначное, трехзначное);

конструировать:

-план решения составной арифметической задачи;

контролировать:

-свою деятельность (проверять), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

читать и записывать цифрами любое трехзначное число; -

читать и составлять несложные числовые выражения;

-выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

-вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;

-выполнять деление с остатком;

-определять время по часам;

-изображать ломаные линии разных видов;

-вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия со скобками и без скобок; -

решать текстовые арифметические задачи в три действия.

К концу обучения в *третьем классе* ученик получит возможность научиться:

формулировать:

-сочетательное свойство умножения;

-распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

-обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

-высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

-верных и неверных высказываний;

различать:

-буквенное выражение;

-прямую и луч, прямую и отрезок;

-незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

- ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
- взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

- буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

- способы деления окружности на 2,4,6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях, входящих в них букв;
- изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;
- проводить прямую через одну и две точки;
- строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

Учебно – тематический план для 3 класса

	Содержание программного материала	Часы
1	Числа и величины	17ч
2	Арифметические действия	84ч
3	Пространственные отношения. Геометрические фигуры	12ч
4	Геометрические величины	7ч
5	Работа с информацией	6ч
6	Повторение	10ч
	Итого	136часов

Тематические разделы	Всего часов
Числа и величины	17 часов
Числа от 100 до 1000	3ч
Сравнение чисел. Знаки $<$, $>$	3ч
Масса. Килограмм	4ч
Вместимость. Литр	3ч

Измерение времени	4ч
Арифметические действия	84часа
Сложение	6ч
Вычитание	6ч
Сочетательное свойство сложения	3ч
Сумма трех и более слагаемых	3ч
Произведение трех и более множителей	6ч
Порядок выполнения действий в выражениях без скобок	3ч
Порядок выполнения действий в выражениях со скобками	4ч
Умножение суммы на число	3ч
Умножение на 10 и на 100	3ч
Умножение в случаях вида $50 \cdot 9$ и $200 \cdot 4$	4ч
Умножение на однозначное число	7ч
Деление на 10 и на 100	2ч
Нахождение однозначного частного	3ч
Деление с остатком	4ч
Деление на однозначное число	7ч
Умножение в случаях вида $23 \cdot 40$	4ч
Умножение на двузначное число	7ч
Деление на двузначное число	9ч
Работа с информацией	6часов
Высказывание	3ч
Числовые равенства и неравенства	3ч
Геометрические величины	7часов
Километр. Миллиметр	4ч
Длина ломаной	3ч
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	12часов
Ломаная	3ч
Симметрия на клетчатой бумаге	3ч

Деление окружности и круга на равные части	3ч
Прямая	3ч
Повторение	10часов
Итого	<u>136часов</u>

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Модуль ³	Часы	Контрольная работа	Практическая работа
Тысяча	6 ч	Чтение, запись и сравнение чисел	
Сложение и вычитание	14 ч	Сложение и вычитание трехзначных чисел	
Умножение и деление	50 ч	Умножение двузначного и трехзначного числа на однозначное	
		Деление двузначного и трехзначного числа на однозначное число	
		Умножение и деление двузначного и трехзначного на двузначное число	
Свойства умножения и деления	5 ч		
Числовые и буквенные	9 ч	Порядок выполнения действий в	Вычисление с помощью

выражения		сложных числовых выражениях	калькулятора
-----------	--	-----------------------------	--------------

Масса и вместимость	5 ч	Масса вместимость	Определение массы предмета с помощью весов
			Сравнение масс двух предметов на глаз с последующим взвешиванием
			Отмеривание указанного объема воды с помощью литровой банки
Цена, количество, стоимость	4 ч		
Время и его измерение	4 ч		Установление указанного времени на модели циферблата часов
Текстовая арифметическая задача и ее решение	7 ч		
Пересечение фигур. Геометрические построения	6 ч	Симметрия на клетчатой бумаги	
		Прямая. Деление окружности на равные части.	
Геометрические фигуры	7 ч		Вырезание отверстия заданной формы в модели прямоугольника
			Конструирование прямоугольника из данных частей
			Копирование и разрезание фигуры на указанное число частей
			Вырезание из бумаги фигуры по заданному алгоритму
			Изготовление модели куба по данной его развёртке

			Деление круга на 2 и 4 части
			перегибанием по его осям симметрии
			Нахождение центра круга перегибанием его по осям симметрии
Измерения длины	6 ч		Измерение размеров предметов использование разных единиц длины
Представление и сбор информации	6 ч		Сбор и представление информации в указанном виде
Логические понятия	4 ч		
Закономерности	2 ч		
	1 ч	Годовая контрольная работа	

Содержание курса математики в 4 классе направлена прежде всего на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация по родовидовые признаком, установления аналогий и причинно- следственных связей построение рассуждений, отнесения к известным понятиям). Данный курс создает благоприятные возможности для того, чтобы сформировать у учащихся значимые с точки зрения общего образования арифметические геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах; создать условия для овладения учащимися математическим языком знаково-символическим средствами, умение устанавливать отношения между математическими объектами, служащим средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в повседневной практике.

Особый ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной в виде таблиц, графиков и диаграмм, схем, баз данных; формировании соответствующих умений на уроках математики оказывать существенную помощь при изучении других школьных предметов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ для 4 класса

Содержание обучения математике представлено в программе на двух уровнях: обязательном (базовом) и повышенном.

Повышенный уровень предполагает углубление и расширение математической подготовки учащихся, развитие способностей и эрудиции. Соответствующий этому уровню материал предлагается для изучения со всеми учащимися, независимо от их общего развития и математических способностей. В программе повышенный уровень содержания обучения выделен курсивом.

Числа и величины

Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах класса миллиардов). Десятичная и римская системы записи чисел.

Классы и разряды многозначного числа. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения $<$, $>$, $=$.

Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час), скорости (километров в час, метр в минуту, метр в секунду). Соотношение между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.

Сведения из истории математики: старинные меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения месяцев года.

Часть (доля) величины (половина, треть четверть десятая, сотая, тысячная).

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближенных значений величины с использованием знака \square .

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение, деление их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаком $+$, $-$, \bullet , $:$.

Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Таблицу умножения и соответствующие случаи деления. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождения неизвестного компонента арифметического действия.

Деление с остатком.

Числовое выражение. Установлении порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Выражение с буквами. Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях букв.

Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и трехзначное число.

Деление на однозначное, на двузначное и трехзначное число.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Нахождение одной или нескольких частей (долей) числа. Нахождение числа по его части (доле)(несколькими частями (доля)).

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы купли – продажи, работы, движения тел.

Задачи на вычисление одной или нескольких частей (долей) величины и значений величины по известные ее части (доли). Задачи, предполагающий использование масштаба (плана, географической карты).

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебор возможных варианта).

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование ход решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способам; задач, имеющих несколько решений; задач, не имеющих решения; задачи с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше-ниже, слева-справа, сверху-снизу, ближе-дальше, между и пр.).

Плоские фигуры: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, круг, окружность; многоугольники и их виды (треугольник, прямоугольник). Квадрат как прямоугольник.

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата).

Луч и прямая как бесконечные фигуры.

Угол и его элементы: вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равносторонние, равнобедренные).

Название и изображений плоских фигур с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля) и от руки.

Геометрические формы в окружающем мире.

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их название, распознавание, модели, изображение на плоскости.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы (пересечение) фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии построение симметричных фигур на бумаге в клетку.

Геометрические величины

Геометрические величины их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисления периметра многоугольника. Длина ломаной ее вычисление.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближенное измерения площадь геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представления информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирования, анализ полученной информации.

Понятие о высказывание. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как математические примеры истинных и ложных высказываний.

Составные высказывание, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «наверно, что...» их истинность.

Анализ структуры составного высказывание: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение примеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение.

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтении и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графа отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида $A(5)$.

Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида $A(2,3)$.

Простейшие графики. Считывание информации.

Конечная последовательность (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ для 4 класса

Содержание программы ориентировано на достижение выпускниками начальной школы трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Личностные результаты

- 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 умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математической 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 собственное суждение 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).

Метапредметные результаты

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирования);
- 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 модели изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности 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.

Предметные результаты

В результате изучения курса математики выпускники:

- Научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;
- научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- получит представления о числе как результаты счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научится выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;
- познакомиться с простейшими геометрическими формами, научится распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;
- приобретут в ходе работы с таблицами диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных;
- смогут научиться извлекать необходимые данные из таблицы диаграммы, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность - правило, по которому составлена числовая последовательность, 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;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- Читать, записывать и сравнивать величину (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношений между ними (килограмм-грамм, час-минута, минута-секунда, километр-метр, метр-дециметр, дециметр-сантиметр, метр-сантиметр, сантиметр-миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

- Читать, записывать и сравнивать многозначные числа в пределах класса миллиардов;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия; \square выражать в указанных единицах данное значение величины (в том числе скорости)

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменные действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнить устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных 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 без скобок); **Выпускник**

получит возможность научиться:

- воспроизводить числа любого отрезка натурального ряда в прямом и в обратном порядке;
- оценивать точность измерений, измерять величины с указанной точностью;
- использовать письменные алгоритмы вычислений с многозначными числами в пределах класса миллионов (включая умножение и деление на трехзначное число);
- формулировать свойства арифметических действий и использовать их для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия с использованием калькулятора);
- вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять действия с величинами.

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действия;
- решать арифметическим способом (в 1-2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;

- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);² оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи в 3-4 действия разных видов (в том числе задачи на совместную движения двух тел);
- решать задачи, составляя числовые и буквенные выражения;
- исследовать задачу на наличие или отсутствия решения, возможность нескольких решений;
- находить разные способы решения задачи;
- решать задачи на нахождение нескольких долей числа (величины) и числа (величины) по данным нескольким

долям; Пространственные отношения. Геометрические фигуры Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве 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 луч, прямую, виды углов и треугольников, геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус и их элементы;
- воспроизводить способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки, а также способы деления окружности на 2, 4, 6, 8 равных частей.

Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- изображать луч и прямую с помощью линейки;
- проводить прямую через одну и через две точки;

- указывать на чертеже фигуры, симметричные данным фигурам относительно данной оси;
- обозначает фигуры буквами латинского алфавита и читать обозначения фигур;
- различать виды ломаных (замкнутая, незамкнутая);
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата; оценивать размеры геометрических объектов, расстояние приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников; **Работа с информацией**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложные готовые столбчатые диаграммы;
- выбирается читать информацию, представленную на графиках;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- определять истинность высказываний (в том числе содержащих логические связки и слова «и», «если..., то», «не», «верно/неверно, что...»);
- понимать смысл слов «каждый», «все», «какой-нибудь», «любой», «один из», «все, кроме»;
- Составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- называть координаты точек, отмеченных на луче (координатному углу); отмечать точки с заданными координатами;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Содержание программного материала	Часы
1	Числа и величины	20
2	Арифметические действия	50
3	Пространственные отношения. Геометрические фигуры	18
4	Геометрические величины	4
5	Работа с тестовыми задачами	20
6	Работа с информацией	24
	Итого	136

Мониторинг качества достижения планируемых результатов

1 четверть		
	Входной контроль	Качество сохраненных знаний за 3 класс
	Текущая проверочная работа	Нумерация многозначных чисел
	Текущая контрольная работа №1	Письменные приёмы сложения и вычитания

		многозначных чисел
	<i>Математический диктант</i>	Комплексная работа
	Текущая проверочная работа	Задачи на движение
	Текущая проверочная работа	Координатный угол
	Итоговая контрольная работа №2	По темам 1 четверти

	2 четверть	
	Текущая проверочная работа	Свойства арифметических действий
	Текущая контрольная работа №3	Задачи на движение в противоположных направлениях
	<i>Математический диктант</i>	Комплексная работа
	Итоговая контрольная работа №4	По темам 2 четверти
	3 четверть	
	Текущая контрольная работа №5	Письменные приёмы умножения чисел
	Текущая контрольная работа №6	Высказывания
	Текущая контрольная работа №7	Деление многозначного числа на однозначное. Деление на 10, 100 и 1000.
	<i>Математический диктант</i>	Комплексная работа
	Итоговая контрольная работа №8	По темам 3 четверти
	4 четверть	
	Текущая контрольная работа №9	Комплексная работа
	Текущая проверочная работа	Деление на двузначное число
	Текущая проверочная работа	Деление на трёхзначное число
	Текущая проверочная работа	Угол и его обозначение
	<i>Математический диктант</i>	Комплексная работа
	Текущая контрольная работа №10	Письменные приёмы вычислений
	Текущая проверочная работа	Решение задач

	Текущая проверочная работа	Применение правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий
	Текущая проверочная работа	Виды углов и треугольников
	Итоговая проверочная работа №11	По темам 4 четверти и года

Тематические разделы	Часов по программе	Добавлено из резерва	Всего часов
Десятичная система счисления	3	1	4
Чтение и запись многозначных чисел	3		3
Сравнение многозначных чисел	3		3
Сложение многозначных чисел	3		3
Вычитание многозначных чисел	3	1	4
Построение многоугольников	2		2
Скорость	3		3
Задачи на движение	4		4
Координатный угол	2	1	3
Графики. Диаграммы	2		2
Переместительное свойство сложения и умножения	2		2

Сочетательные свойства сложения и умножения	3		3
План и масштаб	2		2
Многогранник	2		2
Распределительные свойства умножения	2	1	3
Умножение на 1000, 10000, ...	2		2

Прямоугольный параллелепипед. Куб	2		2
Тонна. Центнер	2		2
Задачи на движение в противоположных направлениях	3		3
Пирамида	2		2
Задачи на движение в противоположных направлениях (встречное движение)	3	1	4
Умножение многозначного числа на однозначное	4		4
Умножение многозначного числа на двузначное	5		5
Умножение многозначного числа на трехзначное	6		6

Конус	2		2
Задачи на движение в одном направлении	4		4
Истинные и ложные высказывания. Высказывания со словами «неверно, что ...»	3		3
Составные высказывания	5		5
Задачи на перебор вариантов	3		3
Деление суммы на число	2		2
Деление на 1000, 10000, ...	3	1	4

Карта	2	1	3
Цилиндр	2		2
Деление на однозначное число	3		3
Деление на двузначное число	4		4
Деление на трехзначное число	5	1	6
Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки	2		2
Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$, $x \cdot 5=5$, $x-5=7$, $x:5=15$	4		4
Угол и его обозначение	2		2

Виды углов	2		2
Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$, $8 \bullet x=16$, $8-x=2$, $8:x=2$	4	1	5
Виды треугольников	2		2
Точное и приближенное значение величины	3	1	4
Построение отрезка, равного данному	2		2
Резервные уроки	10		0

Учебно-методический комплект.

В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева «Математика» учебники в 2-х частях для 3 класса, /М.:Вентана-Граф, 2014 г

В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева «Математика» учебники в 2-х частях для 4 класса. /М.:Вентана-Граф, 2014 г