МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ И / РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

ИШ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,

протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

(для 1-4 классов образовательных организаций)

МОСКВА

2021

[**Пояснительная записка 4**](#bookmark2)

**Содержание учебного предмета «Математика» 7**

1. [**класс 7**](#bookmark3)
2. [**класс 9**](#bookmark10)
3. [**класс 13**](#bookmark17)
4. [**класс 16**](#bookmark24)

**Планируемые результаты освоения программы учебного предмета «Математика» на уровне**

**начального общего образования 20**

[**Личностные результаты 20**](#bookmark32)

[**Метапредметные результаты 21**](#bookmark33)

[**Предметные результаты 23**](#bookmark38)

1. **класс 23**
2. **класс 24**
3. **класс 25**
4. **класс 27**

[**Тематическое планирование 30**](#bookmark39)

1. **класс (132 часа) 30**
2. **класс (136 часов) 37**
3. **класс (136 часов) 46**
4. **класс (136 часов) 55**

**Примерная рабочая программа по предмету «Математика» на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте на­чального общего образования, а также Примерной программы воспитания.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Программа по учебному предмету «Математика» (предмет­ная область «Математика и информатика») включает поясни­тельную записку, содержание учебного предмета «Математи­ка» для 1—4 классов начальной школы, распределённое по годам обучения, планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образо­вания и тематическое планирование изучения курса.**

**Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изу­чения предмета, характеристику психологических предпосы­лок к его изучению младшими школьниками; место в структу­ре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, планируемым результатам и тематическому планированию.**

**Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе начальной школы.**

**Содержание обучения в каждом классе завершается перечнем универсальных учебных действий (УУД) — познавательных, коммуникативных и регулятивных, которые возможно форми­ровать средствами учебного предмета «Математика» с учётом возрастных особенностей младших школьников. В первом и вто­ром классах предлагается пропедевтический уровень формирова­ния УУД. В познавательных универсальных учебных действиях выделен специальный раздел «Работа с информацией». С учётом того, что выполнение правил совместной деятельности строится на интеграции регулятивных (определённые волевые усилия, са­морегуляция, самоконтроль, проявление терпения и доброжела­тельности при налаживании отношений) и коммуникативных (способность вербальными средствами устанавливать взаимоот­ношения) универсальных учебных действий, их перечень дан в специальном разделе — «Совместная деятельность». Планируе­мые результаты включают личностные, метапредметные резуль­таты за период обучения, а также предметные достижения млад­шего школьника за каждый год обучения в начальной школе.**

**В тематическом планировании описывается программное со­держание по всем разделам (темам) содержания обучения каж­дого класса, а также раскрываются методы и формы организа­ции обучения и характеристика видов деятельности, которые целесообразно использовать при изучении той или иной про­граммной темы (раздела). Представлены также способы орга­низации дифференцированного обучения.**

**В начальной школе изучение математики имеет особое зна­чение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных дей­ствий на математическом материале, первоначальное овладе­ние математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.**

**Изучение математики в начальной школе направлено на до­стижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:**

1. **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.**
2. **Формирование функциональной математической грамот­ности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практи­ческих задач, построенных на понимании и применении мате­матических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «рав­но-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).**
3. **Обеспечение математического развития младшего школь­ника — формирование способности к интеллектуальной дея­тельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утвержде­ния, вести поиск информации (примеров, оснований для упо­рядочения, вариантов и др.).**
4. **Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших ка­честв интеллектуальной деятельности: теоретического и про­странственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.**

**В основе конструирования содержания и отбора планируе­мых результатов лежат следующие ценности математики, кор­релирующие со становлением личности младшего школьника:**

* **понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в приро­де и в обществе (хронология событий, протяжённость 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, элементами алгоритмиче­ского мышления позволяет ученику совершенствовать ком­муникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровер­гать или подтверждать истинность предположения). Младшие школьники проявляют интерес к математической**

**сущности предметов и явлений окружающей жизни — возмож­ности их измерить, определить величину, форму, выявить за­висимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих ма­тематических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том чис­ле и графическими (таблица, диаграмма, схема).**

**В начальной школе математические знания и умения приме­няются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм пред­ставления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, на­зывание, изображение геометрических фигур, нахождение ге­ометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.**

**В Примерном учебном плане на изучение математики в каж­дом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе — 132 часа, во 2 классе — 136 ча­сов, 3 классе — 136 часов, 4 классе — 136 часов.**

**Основное содержание обучения в примерной программе пред­ставлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».**

1. **КЛАСС**

**Числа и величины**

**Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении.**

**Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однознач­ные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.**

**Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, деци­метр; установление соотношения между ними.**

**Арифметические действия**

**Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия ком­понентов действий, результатов действий сложения, вычита­ния. Вычитание как действие, обратное сложению.**

**Текстовые задачи**

**Текстовая задача: структурные элементы, составление тексто­вой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Решение задач в одно действие.**

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

**Расположение предметов и объектов на плоскости, в про­странстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.**

**Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольни­ка, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измере­ние длины отрезка в сантиметрах.**

**Математическая информация**

**Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объек­та, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.**

**Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.**

**Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, со­ставленные относительно заданного набора математических объектов.**

**Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлече­ние данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).**

**Двух-трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.**

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

***Универсальные познавательные учебные действия:***

**— наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;**

**—обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;**

**—понимать назначение и необходимость использования вели­чин в жизни;**

**—наблюдать действие измерительных приборов;**

**—сравнивать два объекта, два числа;**

**—распределять объекты на группы по заданному основанию; —копировать изученные фигуры, рисовать от руки по соб­ственному замыслу;**

**—приводить примеры чисел, геометрических фигур;**

**—вести порядковый и количественный счет (соблюдать после­довательность).**

***Работа с информацией:***

**—понимать, что математические явления могут быть представ­лены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;**

**—читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.**

**Универсальные коммуникативные учебные действия: —характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по по­рядку;**

**—комментировать ход сравнения двух объектов;**

**—описывать своими словами сюжетную ситуацию и математи­ческое отношение, представленное в задаче; описывать поло­жение предмета в пространстве.**

**—различать и использовать математические знаки;**

* **строить предложения относительно заданного набора объек­тов.**

***Универсальные регулятивные учебные действия:***

* **принимать учебную задачу, удерживать её в процессе дея­тельности;**

**—действовать в соответствии с предложенным образцом, ин­струкцией;**

**—проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возник­шей ошибки и трудности;**

**—проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.**

***Совместная деятельность:***

**—участвовать в парной работе с математическим материалом; выполнять правила совместной деятельности: договаривать­ся, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разре­шать конфликты.**

1. **КЛАСС**

**Числа и величины**

**Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение/умень- шение числа на несколько единиц/десятков; разностное срав­нение чисел.**

**Величины: сравнение по массе (единица массы — кило­грамм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, ми­нута). Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.**

**Арифметические действия**

**Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без пе­рехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочета­тельное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реаль­ность ответа, обратное действие).**

**Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умноже­ния, деления.**

**Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи ум­ножения, деления при вычислениях и решении задач. Переме­стительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.**

**Неизвестный компонент действия сложения, действия вычи­тания; его нахождение.**

**Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содер­жащем действия сложения и вычитания (со скобками/без ско­бок) в пределах 100 (не более трех действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства.**

**Текстовые задачи**

**Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. План решения задачи в два действия, вы­бор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на приме­нение смысла арифметического действия (сложение, вычита­ние, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие по­ставленному вопросу).**

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

**Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение от­резка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сто­рон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Из­мерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.**

**Математическая информация**

**Нахождение, формулирование одного-двух общих призна­ков набора математических объектов: чисел, величин, геоме­трических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.**

**Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, со­держащие количественные, пространственные отношения, за­висимости между числами/величинами. Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».**

**Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в приро­де и пр.).**

**Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изо­бражений) готовыми числовыми данными.**

**Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычис­лений, измерений и построения геометрических фигур.**

**Правила работы с электронными средствами обучения (элек­тронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).**

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

***Универсальные познавательные учебные действия:***

**— наблюдать математические отношения (часть-целое, боль­ше-меньше) в окружающем мире;**

**—характеризовать назначение и использовать простейшие из­мерительные приборы (сантиметровая лента, весы);**

**—сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометриче­ских фигур) по самостоятельно выбранному основанию; —распределять (классифицировать) объекты (числа, величи­ны, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно дей­ствие) на группы;**

**—обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;**

**—вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геоме­трическим содержанием);**

**—воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);**

**—устанавливать соответствие между математическим выраже­нием и его текстовым описанием;**

**—подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, от­вет.**

***Работа с информацией:***

**—извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, за­полнять таблицы;**

**—устанавливать логику перебора вариантов для решения про­стейших комбинаторных задач;**

**—дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовы­ми данными.**

***Универсальные коммуникативные учебные действия:* —комментировать ход вычислений;**

* **объяснять выбор величины, соответствующей ситуации из­мерения;**

**—составлять текстовую задачу с заданным отношением (гото­вым решением) по образцу;**

**—использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утвержде­ний, выводов относительно данных объектов, отношения;**

* **называть числа, величины, геометрические фигуры, облада­ющие заданным свойством;**

**—записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического дей­ствия.**

* **конструировать утверждения с использованием слов «каж­дый», «все».**

**Универсальные регулятивные учебные действия: —следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур; —организовывать, участвовать, контролировать ход и резуль­тат парной работы с математическим материалом; —проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия, обратного действия; —находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и трудности.**

***Совместная деятельность:***

**—принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно; —участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, ком­ментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) ре­шения или ответа;**

**—решать совместно математические задачи поискового и твор­ческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);**

**—совместно с учителем оценивать результаты выполнения об­щей работы.**

1. **КЛАСС**

**Числа и величины**

**Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представ­ление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и нера­венства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.**

**Масса (единица массы — грамм); соотношение между кило­граммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в».**

**Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отно­шения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количе­ство, стоимость» в практической ситуации.**

**Время (единица времени — секунда); установление отноше­ния «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, оконча­ние, продолжительность события» в практической ситуации.**

**Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотноше­ние между величинами в пределах тысячи.**

**Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадрат­ный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр).**

**Арифметические действия**

**Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами).**

**Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.**

**Письменное умножение в столбик, письменное деление угол­ком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).**

**Переместительное, сочетательное свойства сложения, умно­жения при вычислениях.**

**Нахождение неизвестного компонента арифметического дей­ствия.**

**Порядок действий в числовом выражении, значение число­вого выражения, содержащего несколько действий (со скобка- ми/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.**

**Однородные величины: сложение и вычитание.**

**Текстовые задачи**

**Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остат­ком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (ку­пля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (раз­ностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.**

**Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной вели­чины. Задачи на нахождение доли величины.**

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

**Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).**

**Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.**

**Измерение площади, запись результата измерения в ква­дратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изобра­жение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным зна­чением площади. Сравнение площадей фигур с помощью на­ложения.**

**Математическая информация**

**Классификация объектов по двум признакам.**

**Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: кон­струирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит».**

**Извлечение и использование для выполнения заданий ин­формации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписа­ние уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.**

**Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).**

**Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.**

**Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обу­чения (интерактивной доске, компьютере, других устрой­ствах).**

Универсальные учебные действия

***Универсальные познавательные учебные действия:***

* **сравнивать математические объекты (числа, величины, гео­метрические фигуры);**
* **выбирать приём вычисления, выполнения действия;**

**—конструировать геометрические фигуры;**

**—классифицировать объекты (числа, величины, геометриче­ские фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбран­ному признаку;**

* **прикидывать размеры фигуры, её элементов;**
* **понимать смысл зависимостей и математических отноше­ний, описанных в задаче;**

**—различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вы­числения;**

**—выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);**

* **соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;**

**—составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;**

* **моделировать предложенную практическую ситуацию;**

**—устанавливать последовательность событий, действий сюже­та текстовой задачи.**

***Работа с информацией:***

**—читать информацию, представленную в разных формах;**

**—извлекать и интерпретировать числовые данные, представ­ленные в таблице, на диаграмме;**

**—заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять дан­ными чертеж;**

**—устанавливать соответствие между различными записями ре­шения задачи;**

**—использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математи­ческого термина (понятия).**

***Универсальные коммуникативные учебные действия:***

**—использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;**

**—строить речевые высказывания для решения задач; состав­лять текстовую задачу;**

* **объяснять на примерах отношения «больше/меньше на ... », «больше/меньше в ... », «равно»;**
* **использовать математическую символику для составления числовых выражений;**
* **выбирать, осуществлять переход от одних единиц измере­ния величины к другим в соответствии с практической си­туацией;**

**—участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выпол­нения вычисления.**

**Универсальные регулятивные учебные действия: —проверять ход и результат выполнения действия;**

**—вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;**

* **формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснени­ем, расчётами;**
* **выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления; проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения. Совместная деятельность:**

**—при работе в группе или в паре выполнять предложенные за­дания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инстру­ментов длину, массу, время);**

**—договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчинённого, сдер­жанно принимать замечания к своей работе;**

**—выполнять совместно прикидку и оценку результата выпол­нения общей работы.**

1. **КЛАСС**

**Числа и величины**

**Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.**

**Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.**

**Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между еди­ницами массы.**

**Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотно­шение между ними.**

**Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, ки­лометр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в мину­ту, метры в секунду); соотношение между единицами в преде­лах 100 000.**

**Доля величины времени, массы, длины.**

**Арифметические действия**

**Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление мно­гозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с остатком. Умножение/деление на 10, 100, 1000.**

**Свойства арифметических действий и их применение для вы­числений. Поиск значения числового выражения, содержаще­го несколько действий в пределах 100 000. Проверка результа­та вычислений, в том числе с помощью калькулятора.**

**Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметиче­ского действия: запись, нахождение неизвестного компонента.**

**Умножение и деление величины на однозначное число.**

**Текстовые задачи**

**Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирова­ние и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ за­висимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахожде­ние доли величины, величины по её доле. Разные способы ре­шения некоторых видов изученных задач. Оформление реше­ния по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.**

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

**Наглядные представления о симметрии.**

**Окружность, круг: распознавание и изображение; построе­ние окружности заданного радиуса. Построение изученных ге­ометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.**

**Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.**

**Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.**

**Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямо­угольников (квадратов).**

**Математическая информация**

**Работа с утверждениями: конструирование, проверка истин­ности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.**

**Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, тек­стах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в спра­вочной литературе, сети Интернет. Запись информации в пред­ложенной таблице, на столбчатой диаграмме.**

**Доступные электронные средства обучения, пособия, трена­жёры, их использование под руководством педагога и самосто­ятельно. Правила безопасной работы с электронными источни­ками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).**

**Алгоритмы решения учебных и практических задач.**

Универсальные учебные действия

***Универсальные познавательные учебные действия:***

* **ориентироваться в изученной математической терминоло­гии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;**

**—сравнивать математические объекты (числа, величины, гео­метрические фигуры), записывать признак сравнения; —выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирова­ние ситуации, перебор вариантов);**

**—обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;**

**—конструировать геометрическую фигуру, обладающую задан­ным свойством (отрезок заданной длины, ломаная опреде­лённой длины, квадрат с заданным периметром);**

* **классифицировать объекты по 1—2 выбранным признакам. —составлять модель математической задачи, проверять её со­ответствие условиям задачи;**

**—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (ма­кет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).**

***Работа с информацией:***

* **представлять информацию в разных формах;**
* **извлекать и интерпретировать информацию, представлен­ную в таблице, на диаграмме;**

**—использовать справочную литературу для поиска информа­ции, в том числе Интернет (в условиях контролируемого вы­хода).**

**Универсальные коммуникативные учебные действия: —использовать математическую терминологию для записи ре­шения предметной или практической задачи;**

* **приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/ опровержения вывода, гипотезы;**

**—конструировать, читать числовое выражение;**

**—описывать практическую ситуацию с использованием изу­ченной терминологии;**

* **характеризовать математические объекты, явления и собы­тия с помощью изученных величин;**

**—составлять инструкцию, записывать рассуждение; —инициировать обсуждение разных способов выполнения за­дания, поиск ошибок в решении.**

**Универсальные регулятивные учебные действия: —контролировать правильность и полноту выполнения алго­ритма арифметического действия, решения текстовой зада­чи, построения геометрической фигуры, измерения; —самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;**

**—находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.**

***Совместная деятельность:***

**—участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами груп­пы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа; —договариваться с одноклассниками в ходе организации про­ектной работы с величинами (составление расписания, под­счёт денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес че­ловека, приближённая оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Младший школьник достигает планируемых результатов об­учения в соответствии со своими возможностями и способно­стями. На его успешность оказывают влияние темп деятельно­сти ребенка, скорость психического созревания, особенности формирования учебной деятельности (способность к целепола- ганию, готовность планировать свою работу, самоконтроль и т. д.).**

**Планируемые результаты освоения программы по математи­ке, представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления лич­ностных качеств и метапредметных действий и умений, кото­рые могут быть достигнуты на этом этапе обучения. Тем самым подчеркивается, что становление личностных новообразований и универсальных учебных действий осуществляется средства­ми математического содержания курса.**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате изучения предмета «Математика» в начальной школе у обучающегося будут сформированы следующие лич­ностные результаты:**

* **осознавать необходимость изучения математики для адапта­ции к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, вы­двигать предположения и доказывать или опровергать их;**

**—применять правила совместной деятельности со сверстника­ми, проявлять способность договариваться, лидировать, сле­довать указаниям, осознавать личную ответственность и объ­ективно оценивать свой вклад в общий результат;**

* **осваивать навыки организации безопасного поведения в ин­формационной среде;**

**—применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи од­ноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожи­лым людям;**

**—работать в ситуациях, расширяющих опыт применения ма­тематических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих си­лах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;**

* **оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;**
* **оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей; стремиться углублять свои ма­тематические знания и умения;**

**—пользоваться разнообразными информационными средства­ми для решения предложенных и самостоятельно выбран­ных учебных проблем, задач.**

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**К концу обучения в начальной школе у обучающегося фор­мируются следующие универсальные учебные действия.**

Универсальные познавательные учебные действия:

1. ***Базовые логические действия:***

**—устанавливать связи и зависимости между математически­ми объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжён­ность);**

* **применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобще­ние;**

**—приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских за­дач;**

**—представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.**

1. ***Базовые исследовательские действия:***

**—проявлять способность ориентироваться в учебном материа­ле разных разделов курса математики;**

**—понимать и адекватно использовать математическую терми­нологию: различать, характеризовать, использовать для ре­шения учебных и практических задач;**

**—применять изученные методы познания (измерение, модели­рование, перебор вариантов)**

1. ***Работа с информацией:***
* **находить и использовать для решения учебных задач тексто­вую, графическую информацию в разных источниках инфор­мационной среды;**

**—читать, интерпретировать графически представленную ин­формацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);**

* **представлять информацию в заданной форме (дополнять та­блицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в со­ответствии с требованиями учебной задачи;**

**—принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.**

Универсальные коммуникативные учебные действия:

**—конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;**

**—использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;**

**—комментировать процесс вычисления, построения, решения;**

**—объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;**

**—в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать высту­пления участников, приводить доказательства своей право­ты, проявлять этику общения;**

**—создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида -описание (например, геометрической фигуры), рас­суждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (на­пример, измерение длины отрезка);**

* **ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;**

**—самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные ти­повым изученным.**

Универсальные регулятивные учебные действия:

1. ***Самоорганизация:***

**—планировать этапы предстоящей работы, определять после­довательность учебных действий;**

**—выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.**

1. ***Самоконтроль:***
* **осуществлять контроль процесса и результата своей деятель­ности; объективно оценивать их;**
* **выбирать и при необходимости корректировать способы дей­ствий;**
* **находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;**
1. ***Самооценка:***
* **предвидеть возможность возникновения трудностей и оши­бок, предусматривать способы их предупреждения (форму­лирование вопросов, обращение к учебнику, дополнитель­ным средствам обучения, в том числе электронным);**
* **оценивать рациональность своих действий, давать им каче­ственную характеристику.**

Совместная деятельность:

**—участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приве­дения примеров и контрпримеров); согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;**

**—осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**К концу обучения в первом классе обучающийся научится:**

**—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;**

* **пересчитывать различные объекты, устанавливать порядко­вый номер объекта;**
* **находить числа, большие/меньшие данного числа на задан­ное число;**

**—выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через деся­ток;**

**—называть и различать компоненты действий сложения (сла­гаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);**

**—решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вы­читание: выделять условие и требование (вопрос);**

**—сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними со­отношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже);**

**—знать и использовать единицу длины — сантиметр; измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (в см);**

**—различать число и цифру;**

**—распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;**

**—устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под;**

* **распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверж­дения относительно заданного набора объектов/предметов;**
* **группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;**
* **различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в та­блицу, извлекать данное/данные из таблицы;**
* **сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры);**

**—распределять объекты на две группы по заданному основа­нию.**

**К концу обучения во втором классе обучающийся научится:**

**—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пре­делах 100;**

**—находить число большее/меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100); большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);**

**—устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значе­ния числового выражения (со скобками/без скобок), содер­жащего действия сложения и вычитания в пределах 100;**

**—выполнять арифметические действия: сложение и вычита­ние, в пределах 100 — устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умноже­ния;**

**—называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное);**

**—находить неизвестный компонент сложения, вычитания;**

**—использовать при выполнении практических заданий едини­цы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (ки­лограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копей­ка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;**

**—определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соот­ношение «больше/меньше на»;**

**—решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая мо­дель); планировать ход решения текстовой задачи в два дей­ствия, оформлять его в виде арифметического действия/дей- ствий, записывать ответ;**

* **различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольни­ков прямоугольники, квадраты;**
* **на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку, угольник;**
* **выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;**
* **находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);**
* **распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверж­дения со словами «все», «каждый»; проводить одно-двухша- говые логические рассуждения и делать выводы;**

**—находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);**

**—находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометри­ческих фигур);**

* **представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геоме­трических фигур);**

**—сравнивать группы объектов (находить общее, различное); —обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;**

**—подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ; —составлять (дополнять) текстовую задачу;**

**—проверять правильность вычислений.**

**К концу обучения в третьем классе обучающийся научится: —читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пре­делах 1000;**

**—находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);**

**—выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 — устно, в пределах 1000 — письменно); умножение и деление на однозначное число (в пределах 100 — устно и письменно);**

**— выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1; деление с остатком;**

**—устанавливать и соблюдать порядок действий при вычисле­нии значения числового выражения (со скобками/без ско­бок), содержащего арифметические действия сложения, вы­читания, умножения и деления;**

**—использовать при вычислениях переместительное и сочета­тельное свойства сложения;**

**—находить неизвестный компонент арифметического действия; —использовать при выполнении практических заданий и ре­шении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, деци­метр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобра­зовывать одни единицы данной величины в другие; —определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выпол­нять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;**

**—сравнивать величины длины, площади, массы, времени, сто­имости, устанавливая между ними соотношение «больше/ меньше на/в»;**

**—называть, находить долю величины (половина, четверть); —сравнивать величины, выраженные долями;**

**—знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполне­ние расчётов) соотношение между величинами; выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;**

**—решать задачи в одно-два действия: представлять текст зада­чи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, прове­рять вычисления);**

**—конструировать прямоугольник из данных фигур (квадра­тов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные ча­сти;**

**—сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);**

**—находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм; —распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каж-**

**дый», «если..., то...»; формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок;**

* **классифицировать объекты по одному-двум признакам;**
* **извлекать и использовать информацию, представленную в та­блицах с данными о реальных процессах и явлениях окружа­ющего мира (например, расписание, режим работы), в пред­метах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);**
* **структурировать информацию: заполнять простейшие табли­цы по образцу;**

**—составлять план выполнения учебного задания и следовать ему; выполнять действия по алгоритму;**

**—сравнивать математические объекты (находить общее, раз­личное, уникальное);**

* **выбирать верное решение математической задачи.**

**К концу обучения в четвертом классе обучающийся научит­ся:**

**—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многознач­ные числа;**

* **находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;**

**—выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — уст­но); умножение и деление многозначного числа на однознач­ное, двузначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000); —вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умно­жения, деления с многозначными числами;**

**—использовать при вычислениях изученные свойства арифме­тических действий;**

**—выполнять прикидку результата вычислений; осуществлять проверку полученного результата по критериям: достовер- ность(реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;**

**—находить долю величины, величину по ее доле;**

**—находить неизвестный компонент арифметического дей­ствия;**

**—использовать единицы величин для при решении задач (дли­на, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, ско­рость);**

* **использовать при решении задач единицы длины (милли­метр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимо­сти (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадрат­ный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);**

**—использовать при решении текстовых задач и в практиче­ских ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы;**

**—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в по­мещении), скорость движения транспортного средства; опре­делять с помощью измерительных сосудов вместимость; вы­полнять прикидку и оценку результата измерений;**

* **решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преоб­разование заданных величин, выбирать при решении подхо­дящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислитель­ные устройства, оценивать полученный результат по крите­риям: достоверность/реальность, соответствие условию;**

**—решать практические задачи, связанные с повседневной жиз­нью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточ­ными данными, находить недостающую информацию (на­пример, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы про­верки;**

**—различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;**

**—изображать с помощью циркуля и линейки окружность за­данного радиуса;**

**—различать изображения простейших пространственных фи­гур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);**

**—выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) про­стейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух­трех прямоугольников (квадратов);**

**—распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;**

* **формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двухшаговые) с использованием изучен­ных связок;**
* **классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;**
* **извлекать и использовать для выполнения заданий и реше­ния задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, кален­дарь, расписание), в предметах повседневной жизни (напри­мер, счет, меню, прайс-лист, объявление);**

**—заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую ди­аграмму;**

**—использовать формализованные описания последовательно­сти действий (алгоритм, план, схема) в практических и учеб­ных ситуациях; дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;**

**—выбирать рациональное решение;**

**—составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;**

**—конструировать ход решения математической задачи;**

**—находить все верные решения задачи из предложенных.**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**1 КЛАСС (132 ЧАСА)**

СО

О

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов[[1]](#footnote-1)** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа (20 ч)** | Числа от 1 до 9: различе­ние, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Порядковый номер объек­та при заданном порядке счёта. Сравнение чисел, сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же.Число и цифра 0 при измерении, вычислении. Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузнач­ные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц | Игровые упражнения по различению количества предме­тов (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, представлению чисел словесно и пись­менно.Работа в парах/ группах. Формулирование ответов на вопросы: «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На сколько меньше?», «Что получится, если увеличить/уменыпить количество на 1, на 2?» — по образцу и самостоятельно.Практические работы по определению длин предложен­ных предметов с помощью заданной мерки, по определе­нию длины в сантиметрах. Поэлементное сравнение групп чисел. Словесное описание группы предметов, ряда чисел.Чтение и запись по образцу и самостоятельно групп чисел, геометрических фигур в заданном и самостоятель­но установленном порядке.Обсуждение: назначение знаков в математике, обобще­ние представлений. Цифры; знаки сравнения, равенства, арифметических действий. |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Устная работа: счёт единицами в разном порядке, чтение, упорядочение однозначных и двузначных чисел; счёт по 2, по 5.Работа с таблицей чисел: наблюдение, установление закономерностей в расположении чисел.Работа в парах/группах. Формулирование вопросов, связанных с порядком чисел, увеличением/уменынением числа на несколько единиц, установлением закономерно­сти в ряду чисел.Моделирование учебных ситуаций, связанных с приме­нением представлений о числе в практических ситуаци­ях. Письмо цифр. |
| **Величины (7 ч)** | Длина и её измерение с помощью заданной мерки. Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяже­лее — легче.Единицы длины: санти­метр, дециметр; установле­ние соотношения между ними | Знакомство с приборами для измерения величин. Линей­ка как простейший инструмент измерения длины. Наблюдение действия измерительных приборов. Понима­ние назначения и необходимости использования величин в жизни.Использование линейки для измерения длины отрезка. Коллективная работа по различению и сравнению величин |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

СО

ГО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Арифметические****действия****(40 ч)** | Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложе­ния и вычитания, назва­ния компонентов дей­ствия. Таблица сложения. Переместительное свой­ство сложения.Вычитание как действие, обратное сложению. Неизвестное слагаемое. Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по 3, по 5.Прибавление и вычитание нуля.Сложение и вычитание чисел без перехода и с пе­реходом через десяток. | Учебный диалог: «Сравнение практических (житейских) ситуаций, требующих записи одного и того же арифме­тического действия, разных арифметических дей­ствий».Практическая работа с числовым выражением: запись, чтение, приведение примера (с помощью учителя или по образцу), иллюстрирующего смысл арифметического действия.Обсуждение приёмов сложения, вычитания: нахождение значения суммы и разности на основе состава числа, с использованием числовой ленты, по частям и др. Использование разных способов подсчёта суммы и разно­сти, использование переместительного свойства при нахождении суммы.Пропедевтика исследовательской работы: перестановка слагаемых при сложении (обсуждение практических и учебных ситуаций).Моделирование. Иллюстрация с помощью предметной модели переместительного свойства сложения, способа нахождения неизвестного слагаемого. Под руководством педагога выполнение счёта с использованием заданной единицы счёта. |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Вычисление суммы, разности трёх чисел | Работа в парах/группах: проверка правильности вычис­ления с использованием раздаточного материала, линей­ки, модели действия, по образцу; обнаружение общего и различного в записи арифметических действий, одного и того же действия с разными числами.Дидактические игры и упражнения, связанные с выбо­ром, составлением сумм, разностей с заданным результа­том действия; сравнением значений числовых выраже­ний (без вычислений), по результату действия |
| **Текстовые задачи (16 ч)** | Текстовая задача: струк­турные элементы, состав­ление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Выбор и запись арифметического действия для получения ответа на вопрос. Текстовая сюжет­ная задача в одно дей­ствие: запись решения, ответа задачи. Обнаружение недостающе­го элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по иллюстрации, смыслу задачи, её решению) | Коллективное обсуждение: анализ реальной ситуации, представленной с помощью рисунка, иллюстрации, текста, таблицы, схемы (описание ситуации, что извест­но, что не известно; условие задачи, вопрос задачи). Обобщение представлений о текстовых задачах, решае­мых с помощью действий сложения и вычитания («насколько болыпе/меныпе», «сколько всего», «сколь­ко осталось»). Различение текста и текстовой задачи, представленного в текстовой задаче.Соотнесение текста задачи и её модели.Моделирование: описание словами и с помощью пред­метной модели сюжетной ситуации и математического отношения. Иллюстрация практической ситуации с использованием счётного материала. Решение тексто­вой задачи с помощью раздаточного материала. Объясне­ние выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

LO

■Р'

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)** | Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/ справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отноше­ний. Распознавание объекта и его отражения. Геометрические фигуры: распознавание круга, тре­угольника, прямоугольни­ка, отрезка. Построение отрезка, квадрата, тре­угольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиме­трах. Длина стороны прямоугольника, квадра­та, треугольника. Изобра­жение прямоугольника, квадрата, треугольника | Распознавание и называние известных геометрических фигур, обнаружение в окружающем мире их моделей. Игровые упражнения: «Угадай фигуру по описанию», «Расположи фигуры в заданном порядке», «Найди модели фигур в классе» и т. и.Практическая деятельность: графические и измеритель­ные действия в работе с карандашом и линейкой: копирование, рисование фигур по инструкции. Анализ изображения (узора, геометрической фигуры), называ­ние элементов узора, геометрической фигуры. Творческие задания: узоры и орнаменты. Составление инструкции изображения узора, линии (по клеткам). Составление пар: объект и его отражение.Практические работы: измерение длины отрезка, ломаной, длины стороны квадрата, сторон прямоуголь­ника. Комментирование хода и результата работы; установление соответствия результата и поставленного вопроса.Ориентировка в пространстве и на плоскости (классной доски, листа бумаги, страницы учебника и т. д.). Уста­новление направления, прокладывание маршрута. Учебный диалог: обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.); сравнение геометриче- |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ских фигур (по форме, размеру); сравнение отрезков по длине.Предметное моделирование заданной фигуры из различ­ных материалов (бумаги, палочек, трубочек, проволоки и пр.), составление из других геометрических фигур |
| **Математическая информация (15 ч)** | Сбор данных об объекте по образцу. Характеристи­ки объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам). Группировка объектов по заданному признаку. Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продол­жение ряда.Верные (истинные) и не­верные (ложные) предло­жения, составленные относительно заданного набора математических объектов.Чтение таблицы (содержа­щей не более четырёх дан­ных); извлечение данного | Коллективное наблюдение: распознавание в окружаю­щем мире ситуаций, которые целесообразно сформулиро­вать на языке математики и решить математическими средствами.Наблюдение за числами в окружающем мире, описание словами наблюдаемых фактов, закономерностей. Ориентировка в книге, на странице учебника, использо­вание изученных терминов для описания положения рисунка, числа, задания и пр. на странице, на листе бумаги.Работа с наглядностью — рисунками, содержащими математическую информацию. Формулирование вопро­сов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели). Упоря­дочение математических объектов с опорой на рисунок, сюжетную ситуацию и пр.Дифференцированное задание: составление предложе­ний, характеризующих положение одного предмета относительно другого. Моделирование отношения («боль­ше», «меньше», «равно»), переместительное свойство сложения.Работа в парах/группах: поиск общих свойств групп предметов (цвет, форма, величина, количество, назначе- |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

LO

С\

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | из строки,столбца; внесение одного-двух данных в таблицу.Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин).Выполнение 1—З-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измере­нием длины, построением геометрических фигур | ние и др.). Таблица как способ представления информа­ции, полученной из повседневной жизни (расписания, чеки, меню и т.д.).Знакомство с логической конструкцией «Если ... , то ...». Верно или неверно: формулирование и проверка предло­жения |
| **Резерв[[2]](#footnote-2) (14 ч)** |

Примерная рабочая программа

**2 КЛАСС (136 ЧАСОВ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа (10 ч)** | Числа в пределах 100: чтение, запись, десятич­ный состав, сравнение. Запись равенства, неравен­ства. Увеличение/умень- шение числа на несколько единиц/десятков; разност­ное сравнение чисел. Чётные и нечётные числа. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.Работа с математической терминологией (однознач­ное, двузначное, чётное- нечётное число; число и цифра; компоненты арифметического дей­ствия, их название) | Устная и письменная работа с числами: чтение, составле­ние, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками, тройками от заданного числа в порядке убывания/ возрастания.Оформление математических записей. Учебный диалог: формулирование предположения о результате сравнения чисел, его словесное объяснение (устно, письменно). Запись общего свойства группы чисел. Характеристика одного числа (величины, геометрической фигуры) из группы.Практическая работа: установление математического отношения («болыпе/меныпе на ... », «болыпе/меныпе в ... ») в житейской ситуации (сравнение по возрасту, массе и др.). Работа в парах/группах. Проверка правиль­ности выбора арифметического действия, соответствую­щего отношению «больше на ... », «меньше на ... »(с помощью предметной модели, сюжетной ситуации). Учебный диалог: обсуждение возможности представле­ния числа разными способами (предметная модель, запись словами, с помощью таблицы разрядов, в виде суммы разрядных слагаемых).Работа в парах: ответ на вопрос: «Зачем нужны знаки в жизни, как они используются в математике?» (цифры, |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

СО

**00**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  |  | знаки, сравнения, равенства, арифметических действий, скобки).Игры-соревнования, связанные с подбором чисел, обладающих заданным свойством, нахождением общего, различного группы чисел, распределением чисел на группы по существенному основанию. Дифференциро­ванное задание: работа с наглядностью — использование различных опор (таблиц, схем) для формулирования ответа на вопрос |
| **Величины****(11ч)** | Работа с величинами: сравнение по массе (едини­ца массы — килограмм); измерение длины (едини­цы длины — метр, деци­метр, сантиметр, милли­метр), времени (единицы времени — час, минута). Соотношения между единицами величины (в пределах 100), решение практических задач. Измерение величин. | Обсуждение практических ситуаций. Различение единиц измерения одной и той же величины, установление между ними отношения (больше, меньше, равно), запись результата сравнения. Сравнение по росту, массе, возра­сту в житейской ситуации и при решении учебных задач. Проектные задания с величинами, например временем: чтение расписания, графика работы; составление схемы для определения отрезка времени; установление соотно­шения между единицами времени: годом, месяцем, неделей, сутками.Пропедевтика исследовательской работы: переход от одних единиц измерения величин к другим, обратный переход; иллюстрация перехода с помощью модели |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Сравнение и упорядочение однородных величин |  |
| **Арифметические****действия****(58 ч)** | Устное сложение и вычи­тание чисел в пределах **100** без перехода и с пере­ходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пре­делах **100.** Переместитель­ное, сочетательное свой­ства сложения, их приме­нение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычи­тания. Проверка результа­та вычисления (реальность ответа, обратное действие). Действия умножения и деления чисел. Взаимо­связь сложения и умноже­ния. Иллюстрация умно­жения с помощью пред­метной модели сюжетной ситуации.Названия компонентов действий умножения, деления. | Упражнения: различение приёмов вычисления (устные и письменные). Выбор удобного способа выполнения действия.Практическая деятельность: устные и письменные приёмы вычислений. Прикидка результата выполнения действия.Комментирование хода выполнения арифметического действия с использованием математической терминоло­гии (десятки, единицы, сумма, разность и др.). Пропедевтика исследовательской работы: выполнение задания разными способами (вычисления с использовани­ем переместительного, сочетательного свойств сложения). Объяснение с помощью модели приёмов нахождения суммы, разности. Использование правил (умножения на 0, на 1) при вычислении.Учебный диалог: участие в обсуждении возможных ошибок в выполнении арифметических действий. Дифференцированные задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода и результата выполне­ния действия по алгоритму. Оценка рациональности выбранного приёма вычисления. Установление соответ­ствия между математическим выражением и его тексто­вым описанием.Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирую­щих смысл арифметического действия, свойства дей­ствий. Обсуждение смысла использования скобок в запи- |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

■Р'

О

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Умножение на 1, на 0 (по правилу). Переместительное свой­ство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.Числовое выражение: чтение, запись, вычисле­ние значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия | си числового выражения; запись решения с помощью разных числовых выражений.Оформление математической записи: составление и про­верка истинности математических утверждений относи­тельно разностного сравнения чисел, величин (длин, масс и пр.).Работа в парах/группах: нахождение и объяснение возможных причин ошибок в составлении числового выражения, нахождении его значения. Дифференцированное задание: объяснение хода выпол­нения вычислений по образцу. Применение правил порядка выполнения действий; объяснение возможных ошибок.Моделирование: использование предметной модели сюжетной ситуации для составления числового выраже­ния со скобками. Сравнение значений числовых выраже­ний, записанных с помощью одних и тех же чисел и знаков действия, со скобками и без скобок. Выбор числового выражения, соответствующего сюжетной ситуации.Пропедевтика исследовательской работы: рациональные приёмы вычислений |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трёх действий); нахожде­ние его значения. Вычитание суммы из числа, числа из суммы. Вычисление суммы, разности удобным способом |  |
| **Текстовые задачи (12 ч)** | Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели.План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение тексто­вых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/ | Чтение текста задачи с учётом предлагаемого задания: найти условие и вопрос задачи. Сравнение различных текстов, ответ на вопрос: является ли текст задачей? Соотнесение текста задачи с её иллюстрацией, схемой, моделью. Составление задачи по рисунку (схеме, модели, решению).Наблюдение за изменением хода решения задачи при изменении условия (вопроса).Упражнения: поэтапное решение текстовой задачи: анализ данных, их представление на модели и использо­вание в ходе поиска идеи решения; составление плана; составление арифметических действий в соответствии с планом; использование модели для решения, поиск другого способа и др.Получение ответа на вопрос задачи путём рассуждения (без вычислений).Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвя­занных величин при решении задач бытового характера |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | в несколько раз. Фикса­ция ответа к задаче и его проверка (формулирова­ние, проверка на достовер­ность, следование плану, соответствие поставленно­му вопросу) | («на время», «на куплю-продажу» и пр.). Поиск разных решений одной задачи. Разные формы записи решения (оформления).Работа в парах/группах. Составление задач с заданным математическим отношением, по заданному числовому выражению. Составление модели, плана решения зада­чи. Назначение скобок в записи числового выражения при решении задачи.Контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помо­щью числового выражения |
| **Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)** | Распознавание и изображе­ние геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоуголь­ник. Построение отрезка заданной длины с помо­щью линейки. Изображе­ние на клетчатой бумаге прямоугольника с задан­ными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. | Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найди модели фигур в окру­жающем» и т. и.Упражнение: формулирование ответов на вопросы об общем и различном геометрических фигур. Практическая работа: графические и измерительные действия при учёте взаимного расположения фигур или их частей при изображении, сравнение с образцом. Измерение расстояний с использованием заданных или самостоятельно выбранных единиц. Изображение лома­ных с помощью линейки и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге. |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Длина ломаной. Измере­ние периметра данного/ изображённого прямо­угольника (квадрата), запись результата измере­ния в сантиметрах.Точка; конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита | Практические работы: определение размеров геометриче­ских фигур на глаз, с помощью измерительных инстру­ментов. Построение и обозначение прямоугольника с заданными длинами сторон на клетчатой бумаге. Нахождение периметра прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении периметра прямоугольника.Конструирование геометрической фигуры из бумаги по заданному правилу или образцу. Творческие задания: оригами и т. и.Учебный диалог: расстояние как длина отрезка, нахож­дение и прикидка расстояний. Использование различных источников информации при определении размеров и протяжённостей |
| **Математическая информация (15 ч)** | Нахождение, формулиро­вание одного-двух общих признаков набора матема­тических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основа­нию. Закономерность в ряду чисел, геометриче­ских фигур, объектов повседневной жизни: | Учебный диалог: установление последовательности событий (действий) сюжета. Описание рисунка (схемы, модели) по заданному или самостоятельно составленному плану.Оформление математической записи. Использование математической терминологии для формулирования вопросов, заданий, при построении предположений, проверке гипотез. Работа в парах: составление утверждения на основе информации, представленной в наглядном виде.Наблюдение закономерности в составлении ряда чисел (величин, геометрических фигур), формулирование правила. |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

■Р'

■Р'

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | её объяснение с использо­ванием математической терминологии.Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, простран­ственные отношения, зависимости между числами/величинами. Конструирование утверж­дений с использованием слов «каждый», «все». Работа с таблицами: извле­чение и использование для ответа на вопрос информации, представлен­ной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблю­дения в природе и пр.); внесение данных в табли­цу. Дополнение моделей | Распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами.Работа с информацией: чтение таблицы (расписание, график работы, схему), нахождение информации, удовлетворяющей заданному условию задачи. Составле­ние вопросов по таблице.Работа в парах/группах. Календарь. Схемы маршрутов. Работа с информацией: анализ информации, представ­ленной на рисунке и в тексте задания.Обсуждение правил работы с электронными средствами обучения |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (схем, изображений) готовыми числовыми данными.Правило составления ряда чисел, величин, геометри­ческих фигур (формулиро­вание правила, проверка правила, дополнение ряда).Алгоритмы (приёмы, правила) устных и пись­менных вычислений, изме­рений и построения геометрических фигур. Правила работы с элек­тронными средствами обучения |  |
| **Резерв (10 ч)** |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

**5 3 КЛАСС (136 ЧАСОВ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | Предметное содержание | Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся |
| Числа | Числа в пределах 1000: | Устная и письменная работа с числами: составление |
| (10 ч) | чтение, запись, сравнение, | и чтение, сравнение и упорядочение, представление |
|  | представление в виде | в виде суммы разрядных слагаемых и дополнение |
|  | суммы разрядных слагав- | до заданного числа; выбор чисел с заданными свойства- |
|  | мых. | ми (число единиц разряда, чётность и т. д.). |
|  | Равенства и неравенства: | Практическая работа: различение, называние и запись |
|  | чтение, составление, | математических терминов, знаков; их использование |
|  | установление истинности | на письме и в речи при формулировании вывода, объяс- |
|  | (верное/неверное). | нении ответа, ведении математических записей. |
|  | Увеличение/уменынение | Работа в парах/группах. Обнаружение и проверка |
|  | числа в несколько раз. | общего свойства группы чисел, поиск уникальных |
|  | Кратное сравнение чисел. | свойств числа из группы чисел. |
|  | Свойства чисел | Упражнения: использование латинских букв для записи свойств арифметических действий, обозначения геоме­трических фигур.Игры-соревнования, связанные с анализом математиче­ского текста, распределением чисел (других объектов) на группы по одному-двум существенным основаниям, представлением числа разными способами (в виде предметной модели, суммы разрядных слагаемых, словесной или цифровой записи), использованием числовых данных для построения утверждения, матема- |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | тического текста с числовыми данными (например, текста объяснения) и проверки его истинности |
| **Величины (10 ч)** | Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в». Стоимость (единицы — рубль, копейка); установ­ление отношения «доро- же/дешевле на/в». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации. Время (единица време­ни — секунда); установле­ние отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотно­шение «начало, оконча­ние, продолжительность события» в практической ситуации.Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи. | Учебный диалог: обсуждение практических ситуаций. Ситуации необходимого перехода от одних единиц измерения величины к другим. Установление отношения (больше, меньше, равно) между значениями величины, представленными в разных единицах. Применение соотношений между величинами в ситуациях купли-про­дажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, проверка измерением, расчётами. Моделирование: использование предметной модели для иллюстрации зависимости между величинами (больше/ меньше), хода выполнения арифметических действий с величинами (сложение, вычитание, увеличение/ уменьшение в несколько раз) в случаях, сводимых к устным вычислениям.Комментирование. Представление значения величины в заданных единицах, комментирование перехода от одних единиц к другим (однородным).Пропедевтика исследовательской работы: определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измери­тельных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Площадь (единицы площа­ди — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр). Расчёт времени. Соотноше­ние «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и объектов на основе измерения величин |  |
| **Арифметические****действия****(48 ч)** | Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умноже­ние, деление, действия с круглыми числами). Письменное сложение, вычитание чисел в преде- | Упражнения: устные и письменные приёмы вычислений. Устное вычисление в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (действия с десятками, сотнями, умноже­ние и деление на 1, 10, 100). Действия с числами 0 и 1. Прикидка результата выполнения действия. Комментирование хода вычислений с использованием математической терминологии. Применение правил порядка выполнения действий в предложенной ситуации |

Примерная рабочая программа

лах 1000. Действия с числами 0 и 1. Взаимосвязь умножения и деления.

Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование кальку­лятора).

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

Переместительное, сочета­тельное свойства сложе­ния, умножения при вычислениях.

Нахождение неизвестного компонента арифметиче­ского действия.

Порядок действий в число­вом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько

и при конструирование числового выражения с задан­ным порядком выполнения действий. Сравнение число­вых выражений без вычислений.

Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении значения числового выражения. Оценка рационально­сти вычисления. Проверка хода и результата выполне­ния действия.

Дифференцированное задание: приведение примеров, иллюстрирующих смысл деления с остатком, интерпре­тацию результата деления в практической ситуации. Оформление математической записи: составление и про­верка правильности математических утверждений относительно набора математических объектов (чисел, величин, числовых выражений, геометрических фигур). Наблюдение закономерностей, общего и различного в ходе выполнения действий одной ступени (сложения- вычитания, умножения-деления).

Моделирование: использование предметных моделей для объяснения способа (приёма) нахождения неизвест­ного компонента арифметического действия. Упражнения: алгоритмы сложения и вычитания трёхзначных чисел, деления с остатком, установления порядка действий при нахождении значения числового выражения.

Работа в парах/группах. Составление инструкции умножения/деления на круглое число, деления чисел подбором

1Л

О

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | действий (со скобками/ без скобок), с вычисления­ми в пределах 1000. Однородные величины: сложение и вычитание. Равенство с неизвестным числом, записанным буквой.Умножение и деление круглого числа на одно­значное число.Умножение суммы на чис­ло. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число |  |
| **Текстовые задачи (23 ч)** | Работа с текстовой зада­чей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим | Моделирование: составление и использование модели (рисунок, схема, таблица, диаграмма, краткая запись) на разных этапах решения задачи.Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвя­занных величин при решении задач («на движение», «на работу» и пр.). |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | способом. Задачи на пони­мание смысла арифметиче­ских действий (в том числе деления с остатком), отношений (болыпе/мень- ше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полу­ченного результата.Доля величины: половина, четверть в практической ситуации; сравнение долей одной величины | Работа в парах/группах. Решение задач с косвенной формулировкой условия, задач на деление с остатком, задач, иллюстрирующих смысл умножения суммы на число; оформление разных способов решения задачи (например, приведение к единице, кратное сравнение); поиск всех решений.Комментирование. Описание хода рассуждения для решения задачи: по вопросам, с комментированием, составлением выражения.Упражнения на контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по дей­ствиям и с помощью числового выражения. Моделирование: восстановление хода решения задачи по числовому выражению или другой записи её реше­ния. Сравнение задач. Формулирование полного и краткого ответа к задаче, анализ возможности другого ответа или другого способа его получения. Практическая работа: нахождение доли величины. Сравнение долей одной величины |
| **Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)** | Конструирование геоме­трических фигур (разбие­ние фигуры на части, составление фигуры из частей).Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства. | Исследование объектов окружающего мира: сопоставле­ние их с изученными геометрическими формами. Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геоме­трических величин.Упражнение: графические и измерительные действия при построении прямоугольников, квадратов с заданны- |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

<Л

ГО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Измерение площади, запись результата измере­ния в квадратных санти­метрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равен­ства.Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помо­щью наложения | ми свойствами (длина стороны, значение периметра, площади); определение размеров предметов на глаз с последующей проверкой — измерением.Пропедевтика исследовательской работы: сравнение фигур по площади, периметру, сравнение однородных величин.Нахождение площади прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении площади прямоугольника (квадрата).Конструирование из бумаги геометрической фигуры с заданной длиной стороны (значением периметра, площади). Мысленное представление и эксперименталь­ная проверка возможности конструирования заданной геометрической фигуры.Учебный диалог: соотношение между единицами площа­ди, последовательность действий при переходе от одной единицы площади к другой |
| **Математическая информация (15 ч)** | Классификация объектов по двум признакам. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструиро- | Работа в группах: подготовка суждения о взаимосвязи изучаемых математических понятий и фактов окружаю­щей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языке математики, объяснять и доказывать математическими средствами. |

Примерная рабочая программа

вание, проверка. Логиче­ские рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит». Работа с информацией: извлечение и использова­ние для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобу­сов, поездов); внесение данных в таблицу; допол­нение чертежа данными. Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта.

Формализованное описа­ние последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение,

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

Оформление математической записи. Дифференцирован­ное задание: составление утверждения на основе инфор­мации, представленной в текстовой форме, использова­ние связок « если ..., то ...», «поэтому», «значит». Оформление результата вычисления по алгоритму. Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимо­стей.

Практические работы по установлению последовательно­сти событий, действий, сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации для разреше­ния проблемы (или ответа на вопрос).

Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найден­ных решений.

Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычита­ние, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямо­угольника.

Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпрета­ция, использование в решении данных, представленных в табличной форме (на диаграмме).

Работа в парах/группах. Работа по заданному алгоритму. Установление соответствия между разными способами представления информации (иллюстрация, текст, табли­ца). Дополнение таблиц сложения, умножения. Решение

1Л

4N

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | Предметное содержание | Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся |
|  | вычитание, умножение, деление), порядка дей­ствий в числовом выраже­нии, нахождения периме­тра и площади, построения геометриче­ских фигур.Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.Алгоритмы изучения мате­риала, выполнения зада­ний на доступных элек­тронных средствах обучения | простейших комбинаторных и логических задач. Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; их использование в повседневной жизни и в математике. Составление правил работы с известными электронными средствами обучения (ЭФУ, тренажёры и др.) |
| Резерв (10 ч) |

**4 КЛАСС (136 ЧАСОВ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа****(11ч)** | Числа в пределах миллио­на: чтение, запись, пораз­рядное сравнение, упоря­дочение.Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разряд­ных единиц, в заданное число раз.Свойства многозначного числа.Дополнение числа до за­данного круглого числа | Упражнения: устная и письменная работа с числами: запись многозначного числа, его представление в виде суммы разрядных слагаемых; классы и разряды; выбор чисел с заданными свойствами (число разрядных еди­ниц, чётность и т. д.).Моделирование многозначных чисел, характеристика классов и разрядов многозначного числа.Учебный диалог: формулирование и проверка истинно­сти утверждения о числе. Запись числа, обладающего заданным свойством. Называние и объяснение свойств числа: чётное/нечётное, круглое, трёх- (четырёх-, пяти-, шести-) значное; ведение математических записей. Работа в парах/группах. Упорядочение многозначных чисел. Классификация чисел по одному-двум основани­ям. Запись общего свойства группы чисел.Практические работы: установление правила, по которо­му составлен ряд чисел, продолжение ряда, заполнение пропусков в ряду чисел; описание положения числа в ряду чисел |
| **Величины (12 ч)** | Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости. | Обсуждение практических ситуаций. Распознавание величин, характеризующих процесс движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

1Л

*G\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Единицы массы — цент­нер, тонна; соотношения между единицами массы. Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Календарь.Единицы длины (милли­метр, сантиметр, деци­метр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный деци­метр, квадратный санти­метр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотно­шение между единицами в пределах **100 000.**Доля величины времени, массы, длины | время работы, объём работ). Установление зависимостей между величинами. Упорядочение по скорости, времени, массе.Моделирование: составление схемы движения, работы. Комментирование. Представление значения величины в разных единицах, пошаговый переход от более круп­ных единиц к более мелким.Практические работы: сравнение величин и выполнение действий (увеличение/уменыпение на/в) с величинами. Выбор и использование соответствующей ситуации единицы измерения. Нахождение доли величины на основе содержательного смысла.Дифференцированное задание: оформление математиче­ской записи: запись в виде равенства (неравенства) резуль­тата разностного, кратного сравнения величин, увеличе- ния/уменынения значения величины в несколько раз. Пропедевтика исследовательской работы: определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного сред­ства; определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений |

Примерная рабочая программа

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллио­на. Письменное умноже­ние, деление многознач­ных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись угол­ком) в пределах 100 000. Умножение/деление на 10, 100, 1000.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

**Арифметические**

**действия**

**(37 ч)**

Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выра­жения, содержащего несколько действий в пре­делах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизве­стного компонента. Умно­жение и деление величины на однозначное число

Упражнения: устные вычисления в пределах ста и слу­чаях, сводимых к вычислениям в пределах ста. Алгоритмы письменных вычислений.

Комментирование хода выполнения арифметического действия по алгоритму, нахождения неизвестного компонента арифметического действия.

Учебный диалог: обсуждение допустимого результата выполнения действия на основе зависимости между компонентами и результатом действия (сложения, вычитания, умножения, деления). Упражнения: прогно­зирование возможных ошибок в вычислениях по алго­ритму, при нахождении неизвестного компонента арифметического действия.

Задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода (соответствие алгоритму, частные случаи выполнения действий) и результата действия. Примене­ние приёмов устных вычислений, основанных на знании свойств арифметических действий и состава числа. Проверка правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата).

Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирую­щих смысл и ход выполнения арифметических действий, свойства действий.

Практические работы: выполнение сложения и вычита­ния по алгоритму в пределах 100 000; выполнение умножения и деления. Умножение и деление круглых

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  |  | чисел (в том числе на 10, 100, 1000). Использование букв для обозначения чисел, неизвестного компонента действия. Поиск значения числового выражения, содер­жащего 3—4 действия (со скобками, без скобок). Наблюдение: примеры рациональных вычислений. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.Работа в парах/группах. Применение разных способов проверки правильности вычислений. Использование калькулятора для практических расчётов. Прикидка и оценка результатов вычисления (реальность ответа, прикидка, последняя цифра результата, обратное дей­ствие, использование калькулятора) |
| **Текстовые задачи (21 ч)** | Работа с текстовой зада­чей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; провер­ка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процес­сы: движения (скорость, | Моделирование текста задачи. Использование геометри­ческих, графических образов в ходе решения задачи. Обсуждение способа решения задачи, формы записи решения, реальности и логичности ответа на вопрос. Выбор основания и сравнение задач.Работа в парах/группах. Решение арифметическим способом задач в 2—3 действия. Комментирование этапов решения задачи.Практическая работа: нахождение доли величины, величины по её доле. Оформление математической |

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | время, пройденный путь), работы(производитель­ность, время,объём работы), купли-продажи (цена, количество, стои­мость) и решение соответ­ствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжитель­ность и окончание собы­тия), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные спосо­бы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения | записи: полная запись решения текстовой задачи (модель; решение по действиям, по вопросам или с помо­щью числового выражения; формулировка ответа). Разные записи решения одной и той же задачи |
| **Пространствен­ные отношения и геометрические фигуры (20 ч)** | Наглядные представления о симметрии. Ось симме­трии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии. Окружность, круг: распоз­навание и изображение; | Исследование объектов окружающего мира: сопоставле­ние их с изученными геометрическими формами. Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геоме­трических величин. |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

С\

О

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Пространственные геоме­трические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; их различение, называние.Конструирование: разбие­ние фигуры на прямо­угольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадра- тов. Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоуголь­ников (квадратов) | Упражнения: графические и измерительные действия при выполнении измерений и вычислений периметра многоугольника, площади прямоугольника, квадрата, фигуры, составленной из прямоугольников. Практические работы: нахождение площади фигуры, составленной из прямоугольников (квадратов), сравнение однородных величин, использование свойств прямо­угольника и квадрата для решения задач. Конструирование, изображение фигур, имеющих ось симметрии; построение окружности заданного радиуса с помощью циркуля. Изображение геометрических фигур с заданными свойствами.Учебный диалог: различение, называние фигур (пря­мой угол); геометрических величин (периметр, пло­щадь).Комментирование хода и результата поиска информа­ции о геометрических фигурах и их моделях в окружа­ющем.Упражнения на классификацию геометрических фигур по одному-двум основаниям.Упражнения на контроль и самоконтроль деятельности. Определение размеров в окружающем и на чертеже на глаз и с помощью измерительных приборов |

Примерная рабочая программа

Работа с утверждениями: конструирование, провер­ка истинности; составле­ние и проверка логиче­ских рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

**Математическая информация (15 ч)**

Данные о реальных про­цессах и явлениях окру­жающего мира, представ­ленные на столбчатых диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте(числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информа­ции в справочной литера­туре, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. Доступные электронные средства обучения, посо­бия, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Прави-

Дифференцированное задание: комментирование с использованием математической терминологии. Математическая характеристика предлагаемой житей­ской ситуации. Формулирование вопросов для поиска числовых характеристик, математических отношений и зависимостей (последовательность и продолжитель­ность событий, положение в пространстве, формы и размеры).

Работа в группах: обсуждение ситуаций использования примеров и контрпримеров. Планирование сбора данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре).

Дифференцированное задание: оформление математиче­ской записи. Представление информации в предложен­ной или самостоятельно выбранной форме. Установление истинности заданных и самостоятельно составленных утверждений.

Практические работы: учебные задачи с точными и приближёнными данными, доступными электронными средствами обучения, пособиями. Использование про­стейших шкал и измерительных приборов.

Учебный диалог: «Применение алгоритмов в учебных и практических ситуациях».

Работа с информацией: чтение, представление, формули­рование вывода относительно данных, представленных в табличной форме (на диаграмме, схеме, другой моде­ли).

Примерная рабочая программа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел курса, примерное количество часов | Предметное содержание | Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся |
|  | ла безопасной работы с электронными источни­ками информации. Алгоритмы для решения учебных и практических задач | Работа в парах/группах. Решение расчётных, простых комбинаторных и логических задач. Проведение матема­тических исследований (таблица сложения и умноже­ния, ряды чисел, закономерности). Применение правил безопасной работы с электронными источниками инфор­мации.Пропедевтика исследовательской работы: решение комбинаторных и логических задач |
| Резерв (20 ч) |

**При разработке рабочей программы в тематическом плани­ровании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являю­щихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используе­мыми для обучения и воспитания различных групп пользова­телей, представленными в электронном (цифровом) виде и ре­ализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.**

1. Выделенное количество учебных часов на изучение разделов носит рекомендательный характер и может быть скорректировано для обеспечения возможности реализации идеи дифференциации содержания обучения £ с учётом особенностей общеобразовательной организации и уровня подготовки обучающихся. [↑](#footnote-ref-1)
2. Резервные часы могут быть использованы с учётом особенностей класса, в котором ведётся обучение. [↑](#footnote-ref-2)