РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

(для 1–4 классов образовательных организаций)

2021

# СОДЕРЖАНИЕ

[Пояснительная записка 4](#_TOC_250012)

Содержание учебного предмета «Математика» 7

1. [класс 7](#_TOC_250011)
2. [класс 9](#_TOC_250010)
3. [класс 13](#_TOC_250009)
4. [класс 16](#_TOC_250008)

Планируемые результаты освоения программы учебного предмета «Математика» на уровне

начального общего образования 20

[Личностные результаты 20](#_TOC_250007)

[Метапредметные результаты 21](#_TOC_250006)

[Предметные результаты 23](#_TOC_250005)

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

[Тематическое планирование 30](#_TOC_250004)

1. [класс (132 часа) 30](#_TOC_250003)
2. [класс (136 часов) 37](#_TOC_250002)
3. [класс (136 часов) 46](#_TOC_250001)
4. [класс (136 часов) 55](#_TOC_250000)

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 3

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 на- чального общего образования, а также Примерной программы воспитания.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Математика» (предмет- ная область «Математика и информатика») включает поясни- тельную записку, содержание учебного предмета «Математи- ка» для 1—4 классов начальной школы, распределённое по годам обучения, планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образо- вания и тематическое планирование изучения курса.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изу- чения предмета, характеристику психологических предпосы- лок к его изучению младшими школьниками; место в структу- ре 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 форми- ровать средствами учебного предмета «Математика» с учётом возрастных особенностей младших школьников. В первом и вто- ром классах предлагается пропедевтический уровень формирова- ния 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, са- морегуляция, самоконтроль, проявление терпения и доброжела- тельности при налаживании отношений) и коммуникативных (способность вербальными средствами устанавливать взаимоот- ношения) универсальных учебных действий, их перечень дан в специальном разделе — «Совместная деятельность». Планируе- мые результаты включают личностные, метапредметные резуль- таты за период обучения, а также предметные достижения млад- шего школьника за каждый год обучения в начальной школе.

В тематическом планировании описывается программное со- держание по всем разделам (темам) содержания обучения каж- дого класса, а также раскрываются методы и формы организа- ции обучения и характеристика видов деятельности, которые целесообразно использовать при изучении той или иной про- граммной темы (раздела). Представлены также способы орга- низации дифференцированного обучения.

В начальной школе изучение математики имеет особое зна- чение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных дей- ствий на математическом материале, первоначальное овладе- ние математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни. Изучение математики в начальной школе направлено на до- стижение следующих образовательных, развивающих целей,

а также целей воспитания:

1. Освоение начальных математических знаний — понима- ние значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуа- ций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выпол- нения арифметических действий.
2. Формирование функциональной математической грамот- ности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практи- ческих задач, построенных на понимании и применении мате- матических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «рав- но-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).
3. Обеспечение математического развития младшего школь- ника — формирование способности к интеллектуальной дея- тельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утвержде- ния, вести поиск информации (примеров, оснований для упо- рядочения, вариантов и др.).
4. Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших ка- честв интеллектуальной деятельности: теоретического и про- странственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 5

В основе конструирования содержания и отбора планируе- мых результатов лежат следующие ценности математики, кор- релирующие со становлением личности младшего школьника: 6 понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в приро- де и в обществе (хронология событий, протяжённость по вре- мени, образование целого из частей, изменение формы, раз-

мера и т. д.);

6 математические представления о числах, величинах, геоме- трических фигурах являются условием целостного восприя- тия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

6 владение математическим языком, элементами алгоритмиче- ского мышления позволяет ученику совершенствовать ком- муникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровер- гать или подтверждать истинность предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни — возмож- ности их измерить, определить величину, форму, выявить за- висимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих ма- тематических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том чис- ле и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения приме- няются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм пред- ставления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, на- зывание, изображение геометрических фигур, нахождение ге- ометрических 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 каж- дом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе — 132 часа, во 2 классе — 136 ча-

сов, 3 классе — 136 часов, 4 классе — 136 часов.

6

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

## 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. Однознач- ные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, деци- метр; установление соотношения между ними.

### Арифметические действия

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия ком- понентов действий, результатов действий сложения, вычита- ния. Вычитание как действие, обратное сложению.

### Текстовые задачи

Текстовая задача: структурные элементы, составление тексто- вой 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 про- странстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.

Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольни- ка, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измере- ние длины отрезка в сантиметрах.

### Математическая информация

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объек- та, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

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

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 7

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, со- ставленные относительно заданного набора математических объектов.

Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлече- ние 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 вели- чин 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 соб- ственному замыслу;

—приводить примеры чисел, геометрических фигур;

—вести порядковый и количественный счет (соблюдать после- довательность).

*Работа с информацией:*

—понимать, что математические явления могут быть представ- лены 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 по- рядку;

—комментировать ход сравнения двух объектов;

—описывать своими словами сюжетную ситуацию и математи- ческое отношение, представленное в задаче; описывать поло- жение предмета в пространстве.

—различать и использовать математические знаки;

—строить предложения относительно заданного набора объек- тов.

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

—принимать учебную задачу, удерживать её в процессе дея- тельности;

—действовать в соответствии с предложенным образцом, ин- струкцией;

—проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возник- шей 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: договаривать- ся, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разре- шать конфликты.

## 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 срав- нение чисел.

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

### Арифметические действия

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без пе- рехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочета- тельное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реаль- ность ответа, обратное действие).

Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умноже- ния, деления.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 9

Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи ум- ножения, деления при вычислениях и решении задач. Переме- стительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычи- тания; его нахождение.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содер- жащем действия сложения и вычитания (со скобками/без ско- бок) 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, вы- бор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на приме- нение смысла арифметического действия (сложение, вычита- ние, 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 по- ставленному вопросу).

### Пространственные отношения и геометрические фигуры

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение от- резка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сто- рон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Из- мерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

### Математическая информация

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

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, со- держащие количественные, пространственные отношения, за-

10

висимости 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 приро- де и пр.).

Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изо- бражений) готовыми числовыми данными.

Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычис- лений, измерений и построения геометрических фигур.

Правила работы с электронными средствами обучения (элек- тронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

## Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

*Универсальные познавательные учебные действия:*

—наблюдать математические отношения (часть-целое, боль- ше-меньше) в окружающем мире;

—характеризовать назначение и использовать простейшие из- мерительные приборы (сантиметровая лента, весы);

—сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометриче- ских фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

—распределять (классифицировать) объекты (числа, величи- ны, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно дей- ствие) на группы;

—обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

—вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геоме- трическим содержанием);

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

—устанавливать соответствие между математическим выраже- нием и его текстовым описанием;

—подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, от- вет.

*Работа с информацией:*

—извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, за- полнять таблицы;

—устанавливать логику перебора вариантов для решения про- стейших комбинаторных задач;

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 11

—дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовы- ми данными.

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

—комментировать ход вычислений;

—объяснять выбор величины, соответствующей ситуации из- мерения;

—составлять текстовую задачу с заданным отношением (гото- вым решением) по образцу;

—использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утвержде- ний, выводов относительно данных объектов, отношения;

—называть числа, величины, геометрические фигуры, облада- ющие заданным свойством;

—записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического дей- ствия.

—конструировать утверждения с использованием слов «каж- дый», «все».

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

—следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;

—организовывать, участвовать, контролировать ход и резуль- тат 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, ком- ментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) ре- шения или ответа;

—решать совместно математические задачи поискового и твор- ческого 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 об- щей работы.

12

## 3 КЛАСС

### Числа и величины

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представ- ление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и нера- венства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

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

Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отно- шения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количе- ство, стоимость» в практической ситуации.

Время (единица времени — секунда); установление отноше- ния «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, оконча- ние, продолжительность события» в практической ситуации.

Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотноше- ние между величинами в пределах тысячи.

Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадрат- ный 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 угол- ком. 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, умно- жения при вычислениях.

Нахождение неизвестного компонента арифметического дей- ствия.

Порядок действий в числовом выражении, значение число- вого 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,

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 13

решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остат- ком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (ку- пля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (раз- ностное, 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 вели- чины. 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 ква- дратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изобра- жение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным зна- чением площади. Сравнение площадей фигур с помощью на- ложения.

### Математическая информация

Классификация объектов по двум признакам.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: кон- струирование, проверка. Логические рассуждения со связками

«если …, то …», «поэтому», «значит».

Извлечение и использование для выполнения заданий ин- формации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписа- ние 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 обу- чения (интерактивной доске, компьютере, других устрой- ствах).

14

## Универсальные учебные действия

*Универсальные познавательные учебные действия:*

—сравнивать математические объекты (числа, величины, гео- метрические фигуры);

—выбирать приём вычисления, выполнения действия;

—конструировать геометрические фигуры;

—классифицировать объекты (числа, величины, геометриче- ские фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбран- ному признаку;

—прикидывать размеры фигуры, её элементов;

—понимать смысл зависимостей и математических отноше- ний, описанных в задаче;

—различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вы- числения;

—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 сюже- та текстовой задачи.

*Работа с информацией:*

—читать информацию, представленную в разных формах;

—извлекать и интерпретировать числовые данные, представ- ленные в таблице, на диаграмме;

—заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять дан- ными чертеж;

—устанавливать соответствие между различными записями ре- шения задачи;

—использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математи- ческого термина (понятия).

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

—использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;

—строить речевые высказывания для решения задач; состав- лять текстовую задачу;

—объяснять на примерах отношения «больше/меньше на … »,

«больше/меньше в … », «равно»;

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 15

—использовать математическую символику для составления числовых выражений;

—выбирать, осуществлять переход от одних единиц измере- ния величины к другим в соответствии с практической си- туацией;

—участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выпол- нения вычисления.

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

—проверять ход и результат выполнения действия;

—вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;

—формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснени- ем, 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 за- дания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инстру- ментов длину, массу, время);

—договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчинённого, сдер- жанно принимать замечания к своей работе;

—выполнять совместно прикидку и оценку результата выпол- нения общей работы.

## 4 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 еди- ницами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотно- шение между ними.

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, ки- лометр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в мину-

16

ту, метры в секунду); соотношение между единицами в преде- лах 100 000.

Доля величины времени, массы, длины.

### Арифметические действия

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление мно- гозначных 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 вы- числений. Поиск значения числового выражения, содержаще- го несколько действий в пределах 100 000. Проверка результа- та вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметиче- ского 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; планирова- ние и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ за- висимостей, 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 нахожде- ние доли величины, величины по её доле. Разные способы ре- шения некоторых видов изученных задач. Оформление реше- ния по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

### Пространственные отношения и геометрические фигуры

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построе- ние окружности заданного радиуса. Построение изученных ге- ометрических 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.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 17

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямо- угольников (квадратов).

### Математическая информация

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истин- ности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, тек- стах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в спра- вочной литературе, сети Интернет. Запись информации в пред- ложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, трена- жёры, их использование под руководством педагога и самосто- ятельно. Правила безопасной работы с электронными источни- ками 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 терминоло- гии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;

—сравнивать математические объекты (числа, величины, гео- метрические фигуры), записывать признак сравнения;

—выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирова- ние ситуации, перебор вариантов);

—обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

—конструировать геометрическую фигуру, обладающую задан- ным свойством (отрезок заданной длины, ломаная опреде- лённой длины, квадрат с заданным периметром);

—классифицировать объекты по 1—2 выбранным признакам.

—составлять модель математической задачи, проверять её со- ответствие условиям задачи;

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

18

*Работа с информацией:*

—представлять информацию в разных формах;

—извлекать и интерпретировать информацию, представлен- ную в таблице, на диаграмме;

—использовать справочную литературу для поиска информа- ции, в том числе Интернет (в условиях контролируемого вы- хода).

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

—использовать математическую терминологию для записи ре- шения предметной или практической задачи;

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

—конструировать, читать числовое выражение;

—описывать практическую ситуацию с использованием изу- ченной терминологии;

—характеризовать математические объекты, явления и собы- тия с помощью изученных величин;

—составлять инструкцию, записывать рассуждение;

—инициировать обсуждение разных способов выполнения за- дания, поиск ошибок в решении.

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

—контролировать правильность и полноту выполнения алго- ритма арифметического действия, решения текстовой зада- чи, 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 груп- пы (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 про- ектной работы с величинами (составление расписания, под- счёт денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес че- ловека, 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).

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 19

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

Младший школьник достигает планируемых результатов об- учения в соответствии со своими возможностями и способно- стями. На его успешность оказывают влияние темп деятельно- сти 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 математи- ке, представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления лич- ностных качеств и метапредметных действий и умений, кото- рые могут быть достигнуты на этом этапе обучения. Тем самым подчеркивается, что становление личностных новообразований и универсальных учебных действий осуществляется средства- ми математического содержания курса.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Математика» в начальной школе у обучающегося будут сформированы следующие лич- ностные результаты:

—осознавать необходимость изучения математики для адапта- ции к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, вы- двигать предположения и доказывать или опровергать их;

—применять правила совместной деятельности со сверстника- ми, проявлять способность договариваться, лидировать, сле- довать указаниям, осознавать личную ответственность и объ- ективно оценивать свой вклад в общий результат;

—осваивать навыки организации безопасного поведения в ин- формационной среде;

—применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи од- ноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожи- лым людям;

—работать в ситуациях, расширяющих опыт применения ма- тематических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих си-

20

лах 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 ма- тематические знания и умения;

—пользоваться разнообразными информационными средства- ми для решения предложенных и самостоятельно выбран- ных учебных проблем, задач.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в начальной школе у обучающегося фор- мируются следующие универсальные учебные действия.

## Универсальные познавательные учебные действия:

1. *Базовые логические действия:*

—устанавливать связи и зависимости между математически- ми объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжён- ность);

—применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобще- ние;

—приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских за- дач;

—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 материа- ле разных разделов курса математики;

—понимать и адекватно использовать математическую терми- нологию: различать, характеризовать, использовать для ре- шения учебных и практических задач;

—применять изученные методы познания (измерение, модели- рование, перебор вариантов)

1. *Работа с информацией:*

—находить и использовать для решения учебных задач тексто- вую, графическую информацию в разных источниках инфор- мационной среды;

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 21

—читать, интерпретировать графически представленную ин- формацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

—представлять информацию в заданной форме (дополнять та- блицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в со- ответствии 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 высту- пления участников, приводить доказательства своей право- ты, проявлять этику общения;

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

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

—самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные ти- повым изученным.

## Универсальные регулятивные учебные действия:

1. *Самоорганизация:*

—планировать этапы предстоящей работы, определять после- довательность учебных действий;

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

1. *Самоконтроль:*

—осуществлять контроль процесса и результата своей деятель- ности; объективно оценивать их;

—выбирать и при необходимости корректировать способы дей- ствий;

—находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

22

1. *Самооценка:*

—предвидеть возможность возникновения трудностей и оши- бок, предусматривать способы их предупреждения (форму- лирование вопросов, обращение к учебнику, дополнитель- ным средствам обучения, в том числе электронным);

—оценивать рациональность своих действий, давать им каче- ственную характеристику.

## Совместная деятельность:

—участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приве- дения 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 порядко- вый номер объекта;

—находить числа, большие/меньшие данного числа на задан- ное число;

—выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через деся- ток;

—называть и различать компоненты действий сложения (сла- гаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);

—решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вы- читание: выделять условие и требование (вопрос);

—сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними со- отношение 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;

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 23

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

—распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверж- дения 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 та- блицу, извлекать данное/данные из таблицы;

—сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры);

—распределять объекты на две группы по заданному основа- нию.

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

—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пре- делах 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 значе- ния числового выражения (со скобками/без скобок), содер- жащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

—выполнять арифметические действия: сложение и вычита- ние, в пределах 100 — устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умноже- ния;

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

—находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

—использовать при выполнении практических заданий едини- цы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (ки- лограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копей- ка); 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 соот- ношение «больше/меньше на»;

—решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая мо-

24

дель); планировать ход решения текстовой задачи в два дей- ствия, оформлять его в виде арифметического действия/дей- ствий, записывать ответ;

—различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольни- ков 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) утверж- дения 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, геометри- ческих фигур);

—представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геоме- трических 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 пре- делах 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);

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 25

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

—устанавливать и соблюдать порядок действий при вычисле- нии значения числового выражения (со скобками/без ско- бок), содержащего арифметические действия сложения, вы- читания, умножения и деления;

—использовать при вычислениях переместительное и сочета- тельное свойства сложения;

—находить неизвестный компонент арифметического действия;

—использовать при выполнении практических заданий и ре- шении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, деци- метр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобра- зовывать одни единицы данной величины в другие;

—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выпол- нять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;

—сравнивать величины длины, площади, массы, времени, сто- имости, 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, выполне- ние 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 зада- чи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, прове- рять вычисления);

—конструировать прямоугольник из данных фигур (квадра- тов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные ча- сти;

—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-

26

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 та- блицах с данными о реальных процессах и явлениях окружа- ющего мира (например, расписание, режим работы), в пред- метах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);

—структурировать информацию: заполнять простейшие табли- цы по образцу;

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

—сравнивать математические объекты (находить общее, раз- личное, уникальное);

—выбирать верное решение математической задачи.

К концу обучения в **четвертом классе** обучающийся научит- ся:

—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многознач- ные 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 — уст- но); умножение и деление многозначного числа на однознач- ное, 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, умно- жения, деления с многозначными числами;

—использовать при вычислениях изученные свойства арифме- тических 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 дей- ствия;

—использовать единицы величин для при решении задач (дли- на, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, ско- рость);

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 27

—использовать при решении задач единицы длины (милли- метр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимо- сти (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадрат- ный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);

—использовать при решении текстовых задач и в практиче- ских 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 по- мещении), скорость движения транспортного средства; опре- делять с помощью измерительных сосудов вместимость; вы- полнять прикидку и оценку результата измерений;

—решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преоб- разование заданных величин, выбирать при решении подхо- дящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислитель- ные устройства, оценивать полученный результат по крите- риям: достоверность/реальность, соответствие условию;

—решать практические задачи, связанные с повседневной жиз- нью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточ- ными данными, находить недостающую информацию (на- пример, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы про- верки;

—различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;

—изображать с помощью циркуля и линейки окружность за- данного радиуса;

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

—выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) про- стейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух- трех прямоугольников (квадратов);

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

28

—формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двухшаговые) с использованием изучен- ных связок;

—классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;

—извлекать и использовать для выполнения заданий и реше- ния задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, кален- дарь, расписание), в предметах повседневной жизни (напри- мер, счет, меню, прайс-лист, объявление);

—заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую ди- аграмму;

—использовать формализованные описания последовательно- сти действий (алгоритм, план, схема) в практических и учеб- ных 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.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 29

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

30

## КЛАСС (132 ЧАСА)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов**1 | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа (20 ч)** | Числа от 1 до 9: различе- ние, чтение, запись.Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами.Порядковый номер объек- та 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 двузнач- ные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц | Игровые упражнения по различению количества предме- тов (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, представлению чисел словесно и пись- менно.Работа в парах/ группах. Формулирование ответов на вопросы: «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На сколько меньше?», «Что получится, если увеличить/уменьшить количество на 1, на 2?» — по образцу и самостоятельно.Практические работы по определению длин предложен- ных предметов с помощью заданной мерки, по определе- нию 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 самостоятель- но установленном порядке.Обсуждение: назначение знаков в математике, обобще- ние представлений. Цифры; знаки сравнения, равенства, арифметических действий. |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

31

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 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/уменьшением числа на несколько единиц, установлением закономерно- сти в ряду чисел.Моделирование учебных ситуаций, связанных с приме- нением представлений о числе в практических ситуаци- ях. Письмо цифр. |
| **Величины (7 ч)** | Длина и её измерение с помощью заданной мерки. Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяже- лее — легче.Единицы длины: санти- метр, дециметр; установле- ние соотношения между ними | Знакомство с приборами для измерения величин. Линей- ка как простейший инструмент измерения длины.Наблюдение действия измерительных приборов. Понима- ние назначения и необходимости использования величин в жизни.Использование линейки для измерения длины отрезка. Коллективная работа по различению и сравнению величин |

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.

*Продолжение табл.*

32

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

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

33

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Вычисление суммы, разности трёх чисел | Работа в парах/группах: проверка правильности вычис- ления с использованием раздаточного материала, линей- ки, модели действия, по образцу; обнаружение общегои различного в записи арифметических действий, одного и того же действия с разными числами.Дидактические игры и упражнения, связанные с выбо- ром, составлением сумм, разностей с заданным результа- том действия; сравнением значений числовых выраже- ний (без вычислений), по результату действия |
| **Текстовые задачи** | Текстовая задача: струк- | Коллективное обсуждение: анализ реальной ситуации, |
| **(16 ч)** | турные элементы, состав- | представленной с помощью рисунка, иллюстрации, |
|  | ление текстовой задачи | текста, таблицы, схемы (описание ситуации, что извест- |
|  | по образцу. Зависимость | но, что не известно; условие задачи, вопрос задачи). |
|  | между данными и искомой | Обобщение представлений о текстовых задачах, решае- |
|  | величиной в текстовой | мых с помощью действий сложения и вычитания |
|  | задаче. Выбор и запись | («на сколько больше/меньше», «сколько всего», «сколь- |
|  | арифметического действия | ко осталось»). Различение текста и текстовой задачи, |
|  | для получения ответа на | представленного в текстовой задаче. |
|  | вопрос. Текстовая сюжет- | Соотнесение текста задачи и её модели. |
|  | ная задача в одно дей- | Моделирование: описание словами и с помощью пред- |
|  | ствие: запись решения, | метной модели сюжетной ситуации и математического |
|  | ответа задачи. | отношения. Иллюстрация практической ситуации |
|  | Обнаружение недостающе- | с использованием счётного материала. Решение тексто- |
|  | го элемента задачи, | вой задачи с помощью раздаточного материала. Объясне- |
|  | дополнение текста задачи | ние выбора арифметического действия для решения, |
|  | числовыми данными | иллюстрация хода решения, выполнения действия |
|  | (по иллюстрации, смыслу | на модели |
|  | задачи, её решению) |  |

*Продолжение табл.*

34

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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; установлениепространственных отноше- ний. Распознавание объекта и его отражения. Геометрические фигуры: распознавание круга, тре- угольника, прямоугольни- ка, отрезка. Построение отрезка, квадрата, тре- угольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиме- трах. Длина стороны прямоугольника, квадра- та, треугольника. Изобра- жение 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. п.Практическая деятельность: графические и измеритель- ные действия в работе с карандашом и линейкой: копирование, рисование фигур по инструкции. Анализ изображения (узора, геометрической фигуры), называ- ние 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 прямоуголь- ника. 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.). Уста- новление направления, прокладывание маршрута.Учебный диалог: обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.); сравнение геометриче- |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

35

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

*Окончание табл.*

36

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | из строки, столбца; | ние и др.). Таблица как способ представления информа- |
| внесение одного-двух | ции, полученной из повседневной жизни (расписания, |
| данных в таблицу. | чеки, меню и т.д.). |
| Чтение рисунка, схемы | Знакомство с логической конструкцией «Если … , то …». |
| 1—2 числовыми данными | Верно или неверно: формулирование и проверка предло- |
| (значениями данных | жения |
| величин). |  |
| Выполнение 1—3-шаговых |  |
| инструкций, связанных |  |
| с вычислениями, измере- |  |
| нием длины, построением |  |
| геометрических фигур |  |
| **Резерв**2 **(14 ч)** |

2 Резервные часы могут быть использованы с учётом особенностей класса, в котором ведётся обучение.

## КЛАСС (136 ЧАСОВ)

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

37

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа** | Числа в пределах 100: | Устная и письменная работа с числами: чтение, составле- |
| **(10 ч)** | чтение, запись, десятич- | ние, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками, |
|  | ный состав, сравнение. | тройками от заданного числа в порядке убывания/ |
|  | Запись равенства, неравен- | возрастания. |
|  | ства. Увеличение/умень- | Оформление математических записей. Учебный диалог: |
|  | шение числа на несколько | формулирование предположения о результате сравнения |
|  | единиц/десятков; разност- | чисел, его словесное объяснение (устно, письменно). |
|  | ное сравнение чисел. | Запись общего свойства группы чисел. Характеристика |
|  | Чётные и нечётные числа. | одного числа (величины, геометрической фигуры) из |
|  | Представление числа | группы. |
|  | в виде суммы разрядных | Практическая работа: установление математического |
|  | слагаемых. | отношения («больше/меньше на … », «больше/меньше |
|  | Работа с математической | в … ») в житейской ситуации (сравнение по возрасту, |
|  | терминологией (однознач- | массе и др.). Работа в парах/группах. Проверка правиль- |
|  | ное, двузначное, чётное- | ности выбора арифметического действия, соответствую- |
|  | нечётное число; число | щего отношению «больше на … », «меньше на … » |
|  | и цифра; компоненты | (с помощью предметной модели, сюжетной ситуации). |
|  | арифметического дей- | Учебный диалог: обсуждение возможности представле- |
|  | ствия, их название) | ния 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, |

*Продолжение табл.*

38

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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. Дифференциро- ванное задание: работа с наглядностью — использование различных опор (таблиц, схем) для формулирования ответа на вопрос |
| **Величины** | Работа с величинами: | Обсуждение практических ситуаций. Различение единиц |
| **(11 ч)** | сравнение по массе (едини- | измерения одной и той же величины, установление |
|  | ца массы — килограмм); | между ними отношения (больше, меньше, равно), запись |
|  | измерение длины (едини- | результата сравнения. Сравнение по росту, массе, возра- |
|  | цы длины — метр, деци- | сту в житейской ситуации и при решении учебных задач. |
|  | метр, сантиметр, милли- | Проектные задания с величинами, например временем: |
|  | метр), времени (единицы | чтение расписания, графика работы; составление схемы |
|  | времени — час, минута). | для определения отрезка времени; установление соотно- |
|  | Соотношения между | шения между единицами времени: годом, месяцем, |
|  | единицами величины | неделей, сутками. |
|  | (в пределах 100), решение | Пропедевтика исследовательской работы: переход от |
|  | практических задач. | одних единиц измерения величин к другим, обратный |
|  | Измерение величин. | переход; иллюстрация перехода с помощью модели |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

39

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Сравнение и упорядочение однородных величин |  |
| **Арифметические действия****(58 ч)** | Устное сложение и вычи- тание чисел в пределах 100 без перехода и с пере- ходом через разряд.Письменное сложениеи вычитание чисел в пре- делах 100. Переместитель- ное, сочетательное свой- ства сложения, их приме- нение для вычислений.Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычи- тания. Проверка результа- та вычисления (реальность ответа, обратное действие).Действия умноженияи деления чисел. Взаимо- связь сложения и умноже- ния. Иллюстрация умно- жения с помощью пред- метной 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 терминоло- гии (десятки, единицы, сумма, разность и др.).Пропедевтика исследовательской работы: выполнение задания разными способами (вычисления с использовани- ем переместительного, сочетательного свойств сложения). Объяснение с помощью модели приёмов нахождения суммы, разности. Использование правил (умноженияна 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 выполне- ния действия по алгоритму. Оценка рациональности выбранного приёма вычисления. Установление соответ- ствия между математическим выражением и его тексто- вым описанием.Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирую- щих смысл арифметического действия, свойства дей- ствий. Обсуждение смысла использования скобок в запи- |

*Продолжение табл.*

40

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

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

41

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

*Продолжение табл.*

42

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | в несколько раз. Фикса- ция ответа к задаче и его проверка (формулирова- ние, проверка на достовер- ность, следование плану, соответствие поставленно- му 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 зада- чи. Назначение скобок в записи числового выражения при решении задачи.Контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помо- щью числового выражения |
| **Пространственные отношения****и геометрические фигуры****(20 ч)** | Распознавание и изображе- ние геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоуголь- ник. Построение отрезка заданной длины с помо- щью линейки. Изображе- ние на клетчатой бумаге прямоугольника с задан- ными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. | Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найди модели фигур в окру- жающем» и т. п.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 лома- ных с помощью линейки и от руки, на нелинованнойи клетчатой бумаге. |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

43

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Длина ломаной. Измере- ние периметра данного/ изображённого прямо- угольника (квадрата), запись результата измере- ния в сантиметрах.Точка; конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита | Практические работы: определение размеров геометриче- ских фигур на глаз, с помощью измерительных инстру- ментов. Построение и обозначение прямоугольникас заданными длинами сторон на клетчатой бумаге. Нахождение периметра прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении периметра прямоугольника.Конструирование геометрической фигуры из бумагипо заданному правилу или образцу. Творческие задания: оригами и т. п.Учебный диалог: расстояние как длина отрезка, нахож- дение и прикидка расстояний. Использование различных источников информации при определении размерови протяжённостей |
| **Математическая информация****(15 ч)** | Нахождение, формулиро- вание одного-двух общих признаков набора матема- тических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основа- нию. Закономерностьв ряду чисел, геометриче- ских 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. |

*Окончание табл.*

44

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | её объяснение с использо- ванием математической терминологии.Верные (истинные)и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, простран- ственные отношения, зависимости между числами/величинами.Конструирование утверж- дений с использованием слов «каждый», «все».Работа с таблицами: извле- чение и использованиедля ответа на вопрос информации, представлен- ной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблю- дения в природе и пр.); внесение данных в табли- цу. Дополнение моделей | Распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математикии решить математическими средствами.Работа с информацией: чтение таблицы (расписание, график работы, схему), нахождение информации, удовлетворяющей заданному условию задачи. Составле- ние вопросов по таблице.Работа в парах/группах. Календарь. Схемы маршрутов. Работа с информацией: анализ информации, представ- ленной на рисунке и в тексте задания.Обсуждение правил работы с электронными средствами обучения |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

45

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (схем, изображений) готовыми числовыми данными.Правило составления ряда чисел, величин, геометри- ческих фигур (формулиро- вание правила, проверка правила, дополнение ряда).Алгоритмы (приёмы, правила) устных и пись- менных вычислений, изме- рений и построения геометрических фигур.Правила работы с элек- тронными средствами обучения |  |
| **Резерв (10 ч)** |

## КЛАСС (136 ЧАСОВ)

46

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 слагае- | 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/уменьшение | 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 геоме- |
|  |  | трических фигур. |
|  |  | Игры-соревнования, связанные с анализом математиче- |
|  |  | ского 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- |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | тического текста с числовыми данными (например, текста объяснения) и проверки его истинности |
| **Величины (10 ч)** | Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммоми граммом; отношение«тяжелее/легче на/в». Стоимость (единицы — рубль, копейка); установ- ление отношения «доро- же/дешевле на/в».Соотношение «цена, количество, стоимость»в практической ситуации. Время (единица време-ни — секунда); установле- ние отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотно- шение «начало, оконча- ние, 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-про- дажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, проверка измерением, расчётами.Моделирование: использование предметной модели для иллюстрации зависимости между величинами (больше/ меньше), хода выполнения арифметических действийс величинами (сложение, вычитание, увеличение/ уменьшение в несколько раз) в случаях, сводимых к устным вычислениям.Комментирование. Представление значения величины в заданных единицах, комментирование переходаот одних единиц к другим (однородным).Пропедевтика исследовательской работы: определятьс помощью цифровых и аналоговых приборов, измери- тельных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события |

*Продолжение табл.*

48

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Площадь (единицы площа- ди — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр).Расчёт времени. Соотноше- ние «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметови объектов на основе измерения величин |  |
| **Арифметические действия****(48 ч)** | Устные вычисления, сводимые к действиямв пределах 100 (табличное и внетабличное умноже- ние, деление, действияс круглыми числами). Письменное сложение, вычитание чисел в преде- | Упражнения: устные и письменные приёмы вычислений.Устное вычисление в случаях, сводимых к действиямв пределах 100 (действия с десятками, сотнями, умноже- ние 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 |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

49

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | лах 1000. Действия | и при конструирование числового выражения с задан- |
| с числами 0 и 1. | ным порядком выполнения действий. Сравнение число- |
| Взаимосвязь умножения | вых выражений без вычислений. |
| и деления. | Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможных |
| Письменное умножение | ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении |
| в столбик, письменное | значения числового выражения. Оценка рационально- |
| деление уголком. | сти вычисления. Проверка хода и результата выполне- |
| Письменное умножение, | ния действия. |
| деление на однозначное | Дифференцированное задание: приведение примеров, |
| число в пределах 1000. | иллюстрирующих смысл деления с остатком, интерпре- |
| Проверка результата | тацию результата деления в практической ситуации. |
| вычисления (прикидка | Оформление математической записи: составление и про- |
| или оценка результата, | верка правильности математических утверждений |
| обратное действие, | относительно набора математических объектов (чисел, |
| применение алгоритма, | величин, числовых выражений, геометрических фигур). |
| использование кальку- | Наблюдение закономерностей, общего и различного |
| лятора). | в ходе выполнения действий одной ступени (сложения- |
| Переместительное, сочета- | вычитания, умножения-деления). |
| тельное свойства сложе- | Моделирование: использование предметных моделей |
| ния, умножения при | для объяснения способа (приёма) нахождения неизвест- |
| вычислениях. | ного компонента арифметического действия. |
| Нахождение неизвестного | Упражнения: алгоритмы сложения и вычитания |
| компонента арифметиче- | трёхзначных чисел, деления с остатком, установления |
| ского действия. | порядка действий при нахождении значения числового |
| Порядок действий в число- | выражения. |
| вом выражении, значение | Работа в парах/группах. Составление инструкции |
| числового выражения, | умножения/деления на круглое число, деления чисел |
| содержащего несколько | подбором |

*Продолжение табл.*

50

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | действий (со скобками/ без скобок), с вычисления- ми в пределах 1000.Однородные величины: сложение и вычитание. Равенство с неизвестным числом, записанным буквой.Умножение и деление круглого числа на одно- значное число.Умножение суммы на чис- ло. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число |  |
| **Текстовые задачи (23 ч)** | Работа с текстовой зада- чей: 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 взаимосвя- занных величин при решении задач («на движение»,«на работу» и пр.). |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

51

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | способом. Задачи на пони- мание смысла арифметиче- ских действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/мень- ше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества),на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям ис помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полу- ченного 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 дей- ствиям и с помощью числового выражения.Моделирование: восстановление хода решения задачи по числовому выражению или другой записи её реше- ния. 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 геоме- трических фигур (разбие- ние фигуры на части, составление фигурыиз частей).Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства. | Исследование объектов окружающего мира: сопоставле- ние их с изученными геометрическими формами.Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геоме- трических величин.Упражнение: графические и измерительные действия при построении прямоугольников, квадратов с заданны- |

*Продолжение табл.*

52

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | Измерение площади, запись результата измере- ния в квадратных санти- метрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равен- ства.Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помо- щью наложения | ми свойствами (длина стороны, значение периметра, площади); определение размеров предметов на глазс 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 эксперименталь- ная проверка возможности конструирования заданной геометрической фигуры.Учебный диалог: соотношение между единицами площа- ди, 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 окружаю- щей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языке математики, объяснять и доказывать математическими средствами. |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

53

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | вание, проверка. Логиче- ские рассуждения со связками «если …, то …»,«поэтому», «значит». Работа с информацией: извлечение и использова- ние для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобу- сов, поездов); внесение данных в таблицу; допол- нение чертежа данными.Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта.Формализованное описа- ние последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, | Оформление математической записи. Дифференцирован- ное задание: составление утверждения на основе инфор- мации, представленной в текстовой форме, использова- ние связок « если …, то …», «поэтому», «значит».Оформление результата вычисления по алгоритму. Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимо- стей.Практические работы по установлению последовательно- сти событий, действий, сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации для разреше- ния проблемы (или ответа на вопрос).Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найден- ных решений.Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычита- ние, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямо- угольника.Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпрета- ция, 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, табли- ца). Дополнение таблиц сложения, умножения. Решение |

*Окончание табл.*

54

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
|  | вычитание, умножение, | простейших комбинаторных и логических задач. |
| деление), порядка дей- | Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; их |
| ствий в числовом выраже- | использование в повседневной жизни и в математике. |
| нии, нахождения периме- | Составление правил работы с известными электронными |
| тра и площади, | средствами обучения (ЭФУ, тренажёры и др.) |
| построения геометриче- |  |
| ских фигур. |  |
| Столбчатая диаграмма: |  |
| чтение, использование |  |
| данных для решения |  |
| учебных и практических |  |
| задач. |  |
| Алгоритмы изучения мате- |  |
| риала, выполнения зада- |  |
| ний на доступных элек- |  |
| тронных средствах |  |
| обучения |  |
| **Резерв (10 ч)** |

## КЛАСС (136 ЧАСОВ)

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

55

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса, примерное количество часов** | **Предметное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Числа (11 ч)** | Числа в пределах миллио- на: чтение, запись, пораз- рядное сравнение, упоря- дочение.Число, большее или меньшее данного числана заданное число разряд- ных единиц, в заданное число раз.Свойства многозначного числа.Дополнение числа до за- данного 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 еди- ниц, чётность и т. д.).Моделирование многозначных чисел, характеристика классов и разрядов многозначного числа.Учебный диалог: формулирование и проверка истинно- сти 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 основани- ям. Запись общего свойства группы чисел.Практические работы: установление правила, по которо- му 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, |

*Продолжение табл.*

56

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

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

57

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Арифметические** | Письменное сложение, | Упражнения: устные вычисления в пределах ста и слу- |
| **действия** | вычитание многозначных | чаях, сводимых к вычислениям в пределах ста. |
| **(37 ч)** | чисел в пределах миллио- | Алгоритмы письменных вычислений. |
|  | на. Письменное умноже- | Комментирование хода выполнения арифметического |
|  | ние, деление многознач- | действия по алгоритму, нахождения неизвестного |
|  | ных чисел на однозначное/ | компонента арифметического действия. |
|  | двузначное число; деление | Учебный диалог: обсуждение допустимого результата |
|  | с остатком (запись угол- | выполнения действия на основе зависимости между |
|  | ком) в пределах 100 000. | компонентами и результатом действия (сложения, |
|  | Умножение/деление на 10, | вычитания, умножения, деления). Упражнения: прогно- |
|  | 100, 1000. | зирование возможных ошибок в вычислениях по алго- |
|  | Свойства арифметических | ритму, при нахождении неизвестного компонента |
|  | действий и их применение | арифметического действия. |
|  | для вычислений. Поиск | Задания на проведение контроля и самоконтроля. |
|  | значения числового выра- | Проверка хода (соответствие алгоритму, частные случаи |
|  | жения, содержащего | выполнения действий) и результата действия. Примене- |
|  | несколько действий в пре- | ние приёмов устных вычислений, основанных на знании |
|  | делах 100 000. Проверка | свойств арифметических действий и состава числа. |
|  | результата вычислений, | Проверка правильности нахождения значения числового |
|  | в том числе с помощью | выражения (с опорой на правила установления порядка |
|  | калькулятора. | действий, алгоритмы выполнения арифметических |
|  | Равенство, содержащее | действий, прикидку результата). |
|  | неизвестный компонент | Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирую- |
|  | арифметического действия: | щих смысл и ход выполнения арифметических действий, |
|  | запись, нахождение неизве- | свойства действий. |
|  | стного компонента. Умно- | Практические работы: выполнение сложения и вычита- |
|  | жение и деление величины | ния по алгоритму в пределах 100 000; выполнение |
|  | на однозначное число | умножения и деления. Умножение и деление круглых |

*Продолжение табл.*

58

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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, содер- жащего 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 дей- ствие, использование калькулятора) |
| **Текстовые задачи (21 ч)** | Работа с текстовой зада- чей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представлениена модели; планирование и запись решения; провер- ка решения и ответа.Анализ зависимостей, характеризующих процес- сы: движения (скорость, | Моделирование текста задачи. Использование геометри- ческих, 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 |

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

59

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | время, пройденный путь), работы (производитель- ность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стои- мость) и решение соответ- ствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжитель- ность и окончание собы- тия), расчёта количества, расхода, изменения.Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные спосо- бы 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 помо- щью числового выражения; формулировка ответа).Разные записи решения одной и той же задачи |
| **Пространствен- ные отношения****и геометрические фигуры****(20 ч)** | Наглядные представления о симметрии. Ось симме- трии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии. Окружность, круг: распоз- навание и изображение; | Исследование объектов окружающего мира: сопоставле- ние их с изученными геометрическими формами.Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геоме- трических величин. |

*Продолжение табл.*

60

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

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы

61

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Математическая информация****(15 ч)** | Работа с утверждениями: конструирование, провер- ка истинности; составле- ние и проверка логиче- ских рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.Данные о реальных про- цессах и явлениях окру- жающего мира, представ- ленные на столбчатых диаграммах, схемах,в таблицах, текстах. Сбор математических данныхо заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информа- ции в справочной литера- туре, сети Интернет.Запись информациив предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. Доступные электронные средства обучения, посо- бия, их использованиепод руководством педагога и самостоятельно. Прави- | Дифференцированное задание: комментирование с использованием математической терминологии.Математическая характеристика предлагаемой житей- ской ситуации. Формулирование вопросов для поиска числовых характеристик, математических отношений и зависимостей (последовательность и продолжитель- ность событий, положение в пространстве, формыи размеры).Работа в группах: обсуждение ситуаций использования примеров и контрпримеров. Планирование сбора данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре).Дифференцированное задание: оформление математиче- ской записи. Представление информации в предложен- ной или самостоятельно выбранной форме. Установление истинности заданных и самостоятельно составленных утверждений.Практические работы: учебные задачи с точнымии приближёнными данными, доступными электронными средствами обучения, пособиями. Использование про- стейших шкал и измерительных приборов.Учебный диалог: «Применение алгоритмов в учебных и практических ситуациях».Работа с информацией: чтение, представление, формули- рование вывода относительно данных, представленныхв табличной форме (на диаграмме, схеме, другой моде- ли). |

*Окончание табл.*

62

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

При разработке рабочей программы в тематическом плани- ровании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являю- щихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используе- мыми для обучения и воспитания различных групп пользова- телей, представленными в электронном (цифровом) виде и ре- ализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

МАТЕМАТИКА. 1—4 классы 63