**Рабочая программа учебного предмета «Математика»**  
**на уровень начального общего образования**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы началь­ного общего образования Федерального государственного обра­зовательного стандарта начального общего образования, а также ориентирована на целевые приори­теты, сформулированные в программе воспитания МАОУ «Средняя школа №152 имени А.Д. Березина».

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА " МАТЕМАТИКА "**

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

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

* Освоение начальных математических знаний — понима­ние значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуа­ций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выпол­нения арифметических действий.
* Формирование функциональной математической грамот­ности младшего школьника, которая характеризуется наличи­ем у него опыта решения учебно-познавательных и учебно­практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических дей­ствий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).
* Обеспечение математического развития младшего школь­ника — формирование способности к интеллектуальной дея­тельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утвержде­ния, вести поиск информации (примеров, оснований для упо­рядочения, вариантов и др.)
* Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших ка­честв интеллектуальной деятельности: теоретического и про­странственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в по­вседневной жизни.

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

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

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

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

На изучение математики в каждом классе начальной школы учебным планом отводится по 4 часа в неделю. Курс рассчитан на 540 часов: в 1-м классе – 132 часа (33 учебные недели), во 2–4-м классах – по 136 часов (34 учебные недели в каждом классе).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

**1 класс**

**Числа и величины.** Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счета. Десяток. Счет предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении. Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц. Длина и ее измерение. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.

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

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

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

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

**Математическая информация.** Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку. Закономерность в ряду заданных объектов: ее обнаружение, продолжение ряда.

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

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

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

**Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)**

Универсальные познавательные учебные действия:

* наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
* обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;
* понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;
* наблюдать действие измерительных приборов;
* сравнивать два объекта, два числа;
* распределять объекты на группы по заданному основанию;
* копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;
* приводить примеры чисел, геометрических фигур;
* вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

Работа с информацией:

* понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;
* читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

* характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;
* комментировать ход сравнения двух объектов;
* описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение, представленное в задаче; описывать положение предмета в пространстве;
* различать и использовать математические знаки;
* строить предложения относительно заданного набора объектов.

Универсальные регулятивные учебные действия:

* принимать учебную задачу, удерживать ее в процессе деятельности;
* действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;
* проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;
* проверять правильность вычисления с помощью другого приема выполнения действия.

Совместная деятельность:

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

# 2 класс

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

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

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

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

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

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.

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

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

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

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

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

Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.). Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

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

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

**Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень).**

Универсальные познавательные учебные действия:

* наблюдать математические отношения («часть – целое», «больше – меньше») в окружающем мире;
* характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);
* сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;
* распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;
* обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
* вести поиск различных решений задачи (расчетной, с геометрическим содержанием);
* воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);
* устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;
* подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

Работа с информацией:

* извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;
* устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;
* дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

* комментировать ход вычислений;
* объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;
* составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;
* использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;
* называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;
* записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического действия.
* конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

Универсальные регулятивные учебные действия:

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

Совместная деятельность:

* принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;
* участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;
* решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);
* совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

**3 класс**

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

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

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

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

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

Площадь (единицы площади – квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр).

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

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

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

Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

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

Однородные величины: сложение и вычитание.

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

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

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**. Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

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

**Математическая информация.** Классификация объектов по двум признакам. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если..., то...», «поэтому», «значит».

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

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

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

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

**Универсальные учебные действия**

Универсальные познавательные учебные действия:

* сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);
* выбирать прием вычисления, выполнения действия;
* конструировать геометрические фигуры;
* классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;
* прикидывать размеры фигуры, ее элементов;
* понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;
* различать и использовать разные приемы и алгоритмы вычисления;
* выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);
* соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;
* составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;
* моделировать предложенную практическую ситуацию;
* устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

Работа с информацией:

* читать информацию, представленную в разных формах;
* извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;
* заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж;
* устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;
* использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

* использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;
* строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;
* объяснять на примерах отношения «больше/меньше на... », «больше/меньше в... », «равно»;
* использовать математическую символику для составления числовых выражений;
* выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;
* участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

Универсальные регулятивные учебные действия:

* проверять ход и результат выполнения действия;
* вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
* формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчетами;
* выбирать и использовать различные приемы прикидки и проверки правильности вычисления; проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения.

Совместная деятельность:

* при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);
* договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчиненного, сдержанно принимать замечания к своей работе;
* выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения 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 единицами массы.

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

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

Доля величины времени, массы, длины.

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

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

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

Умножение и деление величины на однозначное число.

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

**Пространственные отношения и геометрические фигуры.** Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса.

Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.

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

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

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

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

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

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

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

**Универсальные учебные действия**

Универсальные познавательные учебные действия:

* ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать ее в высказываниях и рассуждениях;
* сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения;
* выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, прием вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);
* обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;
* конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определенной длины, квадрат с заданным периметром);
* классифицировать объекты по 1–2 выбранным признакам.
* составлять модель математической задачи, проверять ее соответствие условиям задачи;
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

Работа с информацией:

* представлять информацию в разных формах;
* извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;
* использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе интернет (в условиях контролируемого выхода).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

* использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/опровержения вывода, гипотезы;
* конструировать, читать числовое выражение;
* описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
* характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
* составлять инструкцию, записывать рассуждение;
* инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

Универсальные регулятивные учебные действия:

* контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
* самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.

Совместная деятельность:

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение математики направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения предмета «Математика» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

* осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;
* развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
* применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
* осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
* применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
* работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
* оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
* оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;
* стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Универсальные познавательные учебные действия:**

1) Базовые логические действия:

* устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть – целое»; «причина – следствие»; протяженность);
* применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
* приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
* представлять текстовую задачу, ее решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) Базовые исследовательские действия:

* проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
* понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
* применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

3) Работа с информацией:

* находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
* читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
* представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
* принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

**Универсальные коммуникативные учебные действия:**

* конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
* использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;
* комментировать процесс вычисления, построения, решения;
* объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
* в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
* создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
* ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
* самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

**Универсальные регулятивные учебные действия:**

1) Самоорганизация:

* планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
* выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

* осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; объективно оценивать их;
* выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
* находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

3) Самооценка:

* предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
* оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

**Совместная деятельность:**

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

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1 класс**

К концу обучения в **1 классе**обучающийся научится:

* читать, записывать, сравнивать,  упорядочивать  числа  от  0 до 20;
* пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;
* находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;
* выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток; называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
* решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);
* сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже);
* знать и использовать единицу длины — сантиметр; измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (в см);
* различать число и цифру; распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;
* устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под;
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;
* группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;
* различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из таблицы;
* сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры); распределять объекты на две группы по заданному основанию.

**2 класс**

К концу обучения во **2 классе**обучающийся научится:

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пре­делах 100;
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100); большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);
* устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значе­ния числового выражения (со скобками/без скобок), содер­жащего действия сложения и вычитания в пределах 100;
* выполнять арифметические действия: сложение и вычита­ние, в пределах 100 — устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умноже­ния;
* называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное);
* находить неизвестный компонент сложения, вычитания;
* использовать при выполнении практических заданий едини­цы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (ки­лограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копей­ка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;
* определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соот­ношение «больше/меньше на»;
* решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая мо­дель); планировать ход решения текстовой задачи в два дей­ствия, оформлять его в виде арифметического действия/дей- ствий, записывать ответ;
* различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольни­ков прямоугольники, квадраты;
* на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку, угольник;
* выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;
* находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверж­дения со словами «все»«каждый»;
* проводить одно-двухша- говые логические рассуждения и делать выводы;
* находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);
* находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометри­ческих фигур);
* представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геоме­трических фигур);
* сравнивать группы объектов (находить общее, различное)
* обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
* подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;
* составлять (дополнять) текстовую задачу;
* проверять правильность вычислений.

**3 класс**

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

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пре­делах 1000;
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 — устно, в пределах 1000 — письменно); умножение и деление на однозначное число (в пределах 100 — устно и письменно);
* выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1; деление с остатком;
* устанавливать и соблюдать порядок действий при вычисле­нии значения числового выражения (со скобками/без ско­бок), содержащего арифметические действия сложения, вы­читания, умножения и деления;
* использовать при вычислениях переместительное и сочета­тельное свойства сложения;
* находить неизвестный компонент арифметического действия;
* использовать при выполнении практических заданий и ре­шении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, деци­метр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобра­зовывать одни единицы данной величины в другие;
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выпол­нять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;
* сравнивать величины длины, площади, массы, времени, сто­имости, устанавливая между ними соотношение «больше/ меньше на/в»;
* называть, находить долю величины (половина, четверть);
* сравнивать величины, выраженные долями;
* знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполне­ние расчётов) соотношение между величинами; выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;
* решать задачи в одно-два действия: представлять текст зада­чи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, прове­рять вычисления);
* конструировать прямоугольник из данных фигур (квадра­тов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные ча­сти;
* сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);
* находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм;
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каж­дый», «если..., то...»; формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок;
* классифицировать объекты по одному-двум признакам;
* извлекать и использовать информацию, представленную в та­блицах с данными о реальных процессах и явлениях окружа­ющего мира (например, расписание, режим работы), в пред­метах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);
* структурировать информацию: заполнять простейшие табли­цы по образцу;
* составлять план выполнения учебного задания и следовать ему; выполнять действия по алгоритму;
* сравнивать математические объекты (находить общее, раз­личное, уникальное);
* выбирать верное решение математической задачи.

**4 класс**

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

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многознач­ные числа;
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — уст­но); умножение и деление многозначного числа на однознач­ное, двузначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000);
* вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умно­жения, деления с многозначными числами;
* использовать при вычислениях изученные свойства арифме­тических действий;
* выполнять прикидку результата вычислений; осуществлять проверку полученного результата по критериям: достовер- ность(реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;
* находить долю величины, величину по ее доле;
* находить неизвестный компонент арифметического дей­ствия;
* использовать единицы величин для при решении задач (дли­на, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, ско­рость);
* использовать при решении задач единицы длины (милли­метр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимо­сти (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадрат­ный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);
* использовать при решении текстовых задач и в практиче­ских ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы;
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в по­мещении), скорость движения транспортного средства; опре­делять с помощью измерительных сосудов вместимость; вы­полнять прикидку и оценку результата измерений;
* решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преоб­разование заданных величин, выбирать при решении подхо­дящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислитель­ные устройства, оценивать полученный результат по крите­риям: достоверность/реальность, соответствие условию;
* решать практические задачи, связанные с повседневной жиз­нью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточ­ными данными, находить недостающую информацию (на­пример, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы про­верки;
* различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;
* изображать с помощью циркуля и линейки окружность за­данного радиуса;
* различать изображения простейших пространственных фи­гур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
* выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) про­стейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух- трех прямоугольников (квадратов);
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;
* формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двухшаговые) с использованием изучен­ных связок;
* классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;
* извлекать и использовать для выполнения заданий и реше­ния задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, кален­дарь, расписание), в предметах повседневной жизни (напри­мер, счет, меню, прайс-лист, объявление);
* заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую ди­аграмму;
* использовать формализованные описания последовательно­сти действий (алгоритм, план, схема) в практических и учеб­ных ситуациях; дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;
* выбирать рациональное решение;
* составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;
* конструировать ход решения математической задачи;
* находить все верные решения задачи из предложенных.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  1 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во часов** |  |
| ***Раздел 1.*** | **Числа** | ***20*** |  |
| 1.1. | Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. |  |  |
| 1.2. | Единица счёта. Десяток. |  |  |
| 1.3 | Счёт предметов, запись результата цифрами. |  |  |
| 1.4 | Порядковый номер объекта при заданном порядке счёта. |  |  |
| 1.5 | Сравнение чисел, сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же. |  |  |
| 1.6 | Число и цифра 0 при измерении, вычислении. |  |  |
| 1.7 | Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. |  |  |
| 1.8 | Однозначные и двузначные числа. |  |  |
| 1.9 | Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц |  |  |
| ***Раздел 2.*** | ***Величины*** | ***7*** |  |
| 2.1. | Длина и её измерение с помощью заданной мерки. |  |  |
| 2.2. | Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяжелее — легче. |  |  |
| 2.3. | Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними. |  |  |
| ***Раздел 3.*** | ***Арифметические действия*** | ***40*** |  |
| 3.1. | Сложение и вычитание чисел в пределах 20. |  |  |
| 3.2. | Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложения и вычитания, названия компонентов действия. Таблица сложения. Переместительное свойство сложения. |  |  |
| 3.3. | Вычитание как действие, обратное сложению. |  |  |
| 3.4. | Неизвестное слагаемое. |  |  |
| 3.5 | Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по  3, по 5. |  |  |
| 3.6 | Прибавление и вычитание нуля. |  |  |
| 3.7 | Сложение и вычитание чисел без перехода и с  переходом через десяток. |  |  |
| 3.8 | Вычисление суммы, разности трёх чисел. |  |  |
| ***Раздел 4.*** | ***Текстовые задачи*** | ***16*** |  |
| 4.1. | Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по  образцу. |  |  |
| 4.2. | Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. |  |  |
| 4.3. | Выбор и запись арифметического действия для получения ответа на вопрос. |  |  |
| 4.4 | Текстовая сюжетная задача в одно действие: запись решения, ответа задачи. |  |  |
| 4.5 | Обнаружение недостающего элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по  иллюстрации, смыслу задачи, её решению). |  |  |
| ***Раздел 5.*** | ***Пространственные отношения и  геометрические фигуры*** | ***20*** |  |
| 5.1. | Расположение предметов и  объектов на плоскости, в  пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений. |  |  |
| 5.2. | Распознавание объекта и его отражения. |  |  |
| 5.3. | Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. |  |  |
| 5.4. | Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиметрах. |  |  |
| 5.5 | Длина стороны прямоугольника, квадрата, треугольника. |  |  |
| 5.6 | Изображение прямоугольника, квадрата, треугольника. |  |  |
| ***Раздел 6.*** | ***Математическая информация*** | ***15*** |  |
| 6.1. | Сбор данных об объекте по  образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по  заданным признакам). |  |  |
| 6.2. | Группировка объектов по  заданному признаку. |  |  |
| 6.3. | Закономерность в ряду заданных объектов: её  обнаружение, продолжение ряда. |  |  |
| 6.4 | Верные (истинные) и  неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов. |  |  |
| 6.5 | Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из  строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу |  |  |
| 6.6 | Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин). |  |  |
| 6.7 | Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур. |  |  |
| ***Резервное время*** | | ***14*** |  |
| ***ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ*** | | ***132*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  2 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во часов** |  |
| ***Раздел 1.*** | **Числа** | ***10*** |  |
| 1.1. | Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. |  |  |
| 1.2. | Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел. |  |  |
| 1.3 | Чётные и нечётные числа. |  |  |
| 1.4 | Представление числа в  виде суммы разрядных слагаемых. |  |  |
| 1.5 | Работа с математической терминологией (однозначное, двузначное, чётное-нечётное число; число и  цифра; компоненты арифметического действия, их название) |  |  |
| ***Раздел 2.*** | ***Величины*** | ***11*** |  |
| 2.1. | Работа с величинами: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени  — час, минута). |  |  |
| 2.2. | Соотношения между единицами величины (в  пределах 100), решение практических задач. |  |  |
| 2.3. | Измерение величин. |  |  |
| 2.4 | Сравнение и упорядочение однородных величин. |  |  |
| ***Раздел 3.*** | ***Арифметические действия*** | ***58*** |  |
| 3.1. | Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. |  |  |
| 3.2. | Письменное сложение и  вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. |  |  |
| 3.3. | Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие). |  |  |
| 3.4. | Действия умножения и  деления чисел. Взаимосвязь сложения и умножения. Иллюстрация умножения с помощью предметной модели сюжетной ситуации. |  |  |
| 3.5 | Названия компонентов действий умножения, деления. |  |  |
| 3.6 | Табличное умножение в  пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. |  |  |
| 3.7 | Умножение на 1, на 0 (по  правилу). |  |  |
| 3.8 | Переместительное свойство умножения. |  |  |
| 3.9 | Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления. |  |  |
| 3.10 | Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его  нахождение. |  |  |
| 3.11 | Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в  числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со  скобками/без скобок) в  пределах 100 (не более трёх действий); нахождение его значения. |  |  |
| 3.12 | Вычитание суммы из  числа, числа из суммы. |  |  |
| 3.13 | Вычисление суммы, разности удобным способом. |  |  |
| ***Раздел 4.*** | ***Текстовые задачи*** | ***12*** |  |
| 4.1. | Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. |  |  |
| 4.2. | План решения задачи в  два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. |  |  |
| 4.3. | Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). |  |  |
| 4.4 | Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на  несколько единиц/ в  несколько раз. |  |  |
| 4.5 | Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу). |  |  |
| ***Раздел 5.*** | ***Пространственные отношения и  геометрические фигуры*** | ***20*** |  |
| 5.1. | Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. |  |  |
| 5.2. | Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. |  |  |
| 5.3. | Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. |  |  |
| 5.4. | Длина ломаной. |  |  |
| 5.5 | Измерение периметра данного/ изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах. |  |  |
| 5.6 | Точка, конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита. |  |  |
| ***Раздел 6.*** | ***Математическая информация*** | ***15*** |  |
| 6.1. | Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. |  |  |
| 6.2. | Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию. |  |  |
| 6.3. | Закономерность в  ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни: её  объяснение с использованием математической терминологии |  |  |
| 6.4 | Верные (истинные) и  неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами. |  |  |
| 6.5 | Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все». |  |  |
| 6.6 | Работа с таблицами: извлечение и использование для  ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу. |  |  |
| 6.7 | Дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными. |  |  |
| 6.8 | Правило составления ряда чисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда). |  |  |
| 6.9 | Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур. |  |  |
| 6.10 | Правила работы с электронными средствами обучения |  |  |
| ***Резервное время*** | | ***10*** |  |
| ***ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ*** | | ***136*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во часов** |  |
| ***Раздел 1.*** | **Числа** | ***10*** |  |
| 1.1. | Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. |  |  |
| 1.2. | Равенства и неравенства: чтение, составление, установление истинности (верное/неверное). |  |  |
| 1.3 | Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. |  |  |
| 1.4 | Кратное сравнение чисел. |  |  |
| 1.5 | Свойства чисел. |  |  |
| ***Раздел 2.*** | ***Величины*** | ***10*** |  |
| 2.1. | Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и  граммом; отношение «тяжелее/легче на/в». |  |  |
| 2.2. | Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». |  |  |
| 2.3. | Соотношение «цена, количество, стоимость» в  практической ситуации. |  |  |
| 2.4 | Время (единица времени  — секунда); установление отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. |  |  |
| 2.5 | Длина (единица длины  — миллиметр, километр); соотношение между величинами в  пределах тысячи. |  |  |
| 2.6 | Площадь (единицы площади  — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр). |  |  |
| 2.7 | Расчёт времени. Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. |  |  |
| 2.8 | Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и  объектов на основе измерения величин. |  |  |
| ***Раздел 3.*** | ***Арифметические действия*** | ***48*** |  |
| 3.1. | Устные вычисления, сводимые к действиям в  пределах 100 (табличное и  внетабличное умножение, деление, действия с  круглыми числами). |  |  |
| 3.2. | Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с  числами 0 и 1. |  |  |
| 3.3. | Взаимосвязь умножения и  деления. |  |  |
| 3.4. | Письменное умножение в  столбик, письменное деление уголком. |  |  |
| 3.5 | Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000. |  |  |
| 3.6 | Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора). |  |  |
| 3.7 | Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. |  |  |
| 3.8 | Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. |  |  |
| 3.9 | Порядок действий в  числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/ без скобок), с вычислениями в пределах 1000. |  |  |
| 3.10 | Однородные величины: сложение и вычитание. |  |  |
| 3.11 | Равенство с неизвестным числом, записанным буквой. |  |  |
| 3.12 | Умножение и деление круглого числа на однозначное число. |  |  |
| 3.13 | Умножение суммы на  число. Деление трёхзначного числа на  однозначное уголком. Деление суммы на число. |  |  |
| ***Раздел 4.*** | ***Текстовые задачи*** | ***23*** |  |
| 4.1. | Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим способом. |  |  |
| 4.2. | Задачи на  понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на  сравнение (разностное, кратное). |  |  |
| 4.3. | Запись решения задачи по действиям и с  помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата. |  |  |
| 4.4 | Доля величины: половина, четверть в  практической ситуации; сравнение долей одной величины |  |  |
| ***Раздел 5.*** | ***Пространственные отношения и  геометрические фигуры*** | ***20*** |  |
| 5.1. | Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из  частей). |  |  |
| 5.2. | Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства. |  |  |
| 5.3. | Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. |  |  |
| 5.4. | Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. |  |  |
| 5.5 | Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения. |  |  |
| ***Раздел 6.*** | ***Математическая информация*** | ***15*** |  |
| 6.1. | Классификация объектов по двум признакам. |  |  |
| 6.2. | Верные (истинные) и  неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит». |  |  |
| 6.3. | Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными |  |  |
| 6.4 | Таблицы сложения и умножения: заполнение на  основе результатов счёта. |  |  |
| 6.5 | Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). |  |  |
| 6.6 | Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур. |  |  |
| 6.7 | Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач. |  |  |
| 6.8 | Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах обучения. |  |  |
| ***Резервное время*** | | ***10*** |  |
| ***ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ*** | | ***136*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во часов** |  |
| ***Раздел 1.*** | **Числа** | ***11*** |  |
| 1.1. | Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение. |  |  |
| 1.2. | Число, большее или меньшее данного числа на  заданное число разрядных единиц, в заданное число раз. |  |  |
| 1.3 | Свойства многозначного числа. |  |  |
| 1.4 | Дополнение числа до  заданного круглого числа. |  |  |
| ***Раздел 2.*** | ***Величины*** | ***12*** |  |
| 2.1. | Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости. |  |  |
| 2.2. | Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы. |  |  |
| 2.3. | Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Календарь. |  |  |
| 2.4 | Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в  час, метры в  минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в  пределах 100 000. |  |  |
| 2.5 | Доля величины времени, массы, длины. |  |  |
| ***Раздел 3.*** | ***Арифметические действия*** | ***37*** |  |
| 3.1. | Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. |  |  |
| 3.2. | Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись уголком) в пределах 100 000. |  |  |
| 3.3. | Умножение/деление на 10, 100, 1000. |  |  |
| 3.4. | Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. |  |  |
| 3.5 | Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в  пределах 100 000. |  |  |
| 3.6 | Проверка результата вычислений, в  том числе с  помощью калькулятора. |  |  |
| 3.7 | Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента. |  |  |
| 3.8 | Умножение и деление величины на однозначное число. |  |  |
| ***Раздел 4.*** | ***Текстовые задачи*** | ***21*** |  |
| 4.1. | Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на  модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. |  |  |
| 4.2. | Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. |  |  |
| 4.3. | Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. |  |  |
| 4.4 | Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. |  |  |
| 4.5 | Разные способы решения некоторых видов изученных задач. |  |  |
| 4.6 | Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения. |  |  |
| ***Раздел 5.*** | ***Пространственные отношения и  геометрические фигуры*** | ***20*** |  |
| 5.1. | Наглядные представления о симметрии. Ось симметрии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии. |  |  |
| 5.2. | Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. |  |  |
| 5.3. | Построение изученных геометрических фигур с  помощью линейки, угольника, циркуля. |  |  |
| 5.4. | Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; их различение, называние. |  |  |
| 5.5 | Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов. |  |  |
| 5.6 | Периметр, площадь фигуры, составленной из  двух-трёх прямоугольников (квадратов) |  |  |
| ***Раздел 6.*** | ***Математическая информация*** | ***15*** |  |
| 6.1. | Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры. |  |  |
| 6.2. | Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на столбчатых диаграммах, схемах, в  таблицах, текстах. |  |  |
| 6.3. | Сбор математических данных о  заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в  справочной литературе, сети Интернет. |  |  |
| 6.4 | Запись информации в  предложенной таблице, на  столбчатой диаграмме. |  |  |
| 6.5 | Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование под  руководством педагога и самостоятельно. |  |  |
| 6.6 | Правила безопасной работы с  электронными источниками информации. |  |  |
| 6.7 | Алгоритмы для решения учебных и практических задач. |  |  |
| ***Резервное время*** | | ***20*** |  |
| ***ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ*** | | ***136*** |  |