УТВЕРЖДЕНО

приказом МАОУ «Средняя школа № 6»

от 31.08.2015 № 411

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»

начальное общее образование

УМК «Начальная школа XXI века»

(1-4 классы, 642ч)

Когалым, 2015

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Раздел | страницы |
|  | Пояснительная записка | 3 |
|  | Общая характеристика учебного предмета | 4 |
|  | Описание места учебного предмета в учебном плане | 7 |
|  | Ценностные ориентиры содержания учебного предмета | 7 |
|  | Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета | 7 |
|  | Содержание учебного предмета | 10 |
|  | Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности | 15 |
|  | Планируемые результаты освоения учебного предмета. | 24 |
|  | Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы | 26 |
|  | **Приложение:** |  |
|  | Календарно-тематический план |  |
|  | Класс: 3В, 4Д. |  |

**Пояснительная записка**

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основании Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ «Средняя школа № 6»,обеспечена УМК для 1–4 кл., автора Рудницкой В.Н.

Обучение математике в начальной школе направлено на достижении следующих ***целей*:**

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников:

формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных ***задач;***

- предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений;

узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими задачами обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

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

**Общая характеристика учебного предмета**

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребенка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения. С учетом сказанного в данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии.

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

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией(представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счет»,«Арифметические действия и их свойства», «Величины»,«Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»,«Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией». Раскроем основные особенности содержания обучения и методических подходов к реализации этого содержания в нашем курсе.

Формирование первоначальных представлений о натуральном числе начинается в первом классе. При этом последовательность изучения материала такова: учащиеся знакомятся с названиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и в обратном порядке; затем, используя изученную последовательность слов (один, два, три… двадцать), учатся пересчитывать предметы, выражать результат числом и записывать его цифрами.

На первом этапе параллельно с формированием умения пересчитывать предметы начинается подготовка к решению арифметических задач, основанная на выполнении практических действий с множествами предметов.

При этом арифметическая задача предстает перед учащимися как описание некоторой реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов. Упражнения подобраны и сформулированы таким образом, чтобы у учащихся накопился опыт практического выполнения не только сложения и вычитания, но и умножения и деления, что в дальнейшем существенно облегчит усвоение смысла этих действий.

На втором этапе внимание учащихся привлекается к числам, данным в задаче. Решение описывается словами: «пять и три — это восемь», «пять без двух — это три», «три по два — это шесть», «восемь на два — это четыре».

Ответ задачи пока также находится пересчитыванием. Такая словесная форма решения позволяет подготовить учащихся к выполнению стандартных записей решения с использованием знаков действий.

На третьем этапе после введения знаков **+**, **–**, **·**,**:**,**=** учащиеся переходят к обычным записям решения задач.

Таблица сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания изучаются в 1 классе в полном объеме. При этом изучение табличных случаев сложения и вычитания не ограничивается вычислениями в пределах чисел первого десятка: каждая часть таблицы сложения (прибавление чисел 2, 3, 4,…) рассматривается сразу на числовой области 1 – 20.

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление учащихся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдается письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняются учащимися в уме. Устные приемы вычислений часто выступают как частные случаи общих правил.

Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2классе. Овладев этими приемами с двузначными числами, учащиеся легко переносят полученные умения на трехзначные числа (3 класс) и вообще на любые многозначные числа (4 класс).

Письменные приёмы выполнения умножения и деления включены в программу 3 класса. Изучение письменного алгоритма деления проводится в два этапа. На первом этапе предлагаются лишь такие случаи деления, когда частное является однозначным числом. Это наиболее ответственный и трудный этап — научить ученика находить одну цифру частного. Овладев этим умением (при использовании соответствующей методики), ученик легко научится находить каждую цифру частного, если частное — неоднозначное число(второй этап).

В целях усиления практической направленности обучения в арифметическую часть программы с 1 класса включен вопрос об ознакомлении учащихся с микрокалькулятором и его использовании при выполнении арифметических расчетов.

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени.

С первой из величин (длиной) дети начинают знакомиться в 1 классе: они получают первые представления о длинах предметов и о практических способах сравнения длин; вводятся единицы длины — сантиметр и дециметр.

Длина предмета измеряется с помощью шкалы обычной ученической линейки.

Одновременно дети учатся чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах). Во втором классе вводится метр, а в третьем — километр и миллиметр и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины.

Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удается существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приемы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита. Эта работа довольно естественно увязывается с изучением таблицы умножения.

Получается двойной выигрыш: дети приобретают необходимый опыт нахождения площади фигуры (в том числе прямоугольника) и в то же время за счет дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения.

Этот (первый) этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путем (например, с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на третьем этапе во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахождения площади прямоугольника. Такая методика позволяет добиться хороших результатов: с полным пониманием сути вопроса учащиеся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием«периметр», введённым ранее.

Программой предполагается некоторое расширение представлений младших школьников об измерении величин: в программу введено понятие о точном и приближенном значениях величины. Суть вопроса состоит в том, чтобы учащиеся понимали, что при измерениях с помощью различных бытовых приборов и инструментов всегда получается приближенный результат; поэтому измерить данную величину можно только с определенной точностью.

В нашем курсе созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий — переменная, выражение с переменной, уравнение.

Эти термины в курсе не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко» (1–2 классы) и буквы латинского алфавита (3–4 классы), вместо которых подставляются те или иные числа.

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

Обучение решению арифметических задач с помощью составления равенств, содержащих буквы, ограничивается рассмотрением отдельных их видов, на которых иллюстрируется суть метода.

В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями. Они знакомятся, в частности, с математическими высказываниями, с логическими связками «и»; «или»;«если…, то»; «неверно, что…», со смыслом логических слов «каждый»,«любой», «все», «кроме», «какой-нибудь», составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах. К окончанию начальной школы ученик будет отчетливо представлять, что значит доказать какое-либо утверждение, овладеет простейшими способами доказательства, приобретет умение подобрать конкретный пример, иллюстрирующий некоторое общее положение, или привести опровергающий пример, научится применять определение для распознавания того или иного математического объекта, давать точный ответ на поставленный вопрос и пр.

Важной составляющей линии логического развития ученика является обучение его (уже с 1 класса) действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности выполнения задания.

В программе четко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Дети знакомятся с наиболее распространенными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб,

шар, конус, цилиндр, пирамида, прямоугольный параллелепипед), учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, а также формированию графических умений — построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач (деление отрезка пополам, окружности на шесть равных частей и пр.).

Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу (уже в 1 классе) понятия об осевой симметрии. Дети учатся находить на рисунках и показывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры.

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

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ «Средняя школа № 6» на изучение математики в начальной школе выделяется 642 часа: в 1 классе 132 часа (4 часа в неделю, 33 учебных недели), во 2 - 4 классах по 170 часов (5 часов в неделю, 34 учебных недели. Из них 1час выделен из части, формируемой участниками образовательного процесса для лучшего усвоения содержания образовательной программы, решения текстовых задач, моделирования, улучшения работы с информацией различного вида).

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие **ценности** математики:

Понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность 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, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

**Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения учебного предмета**

Данная программа обеспечивает достижение необходимых *личностных, метапредметных, предметных* результатов освоения курса, заложенных в ФГОС НОО:

**1 класс**

**Личностные:**

* Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья».
* Уважать членов семьи, своих родственников, любить родителей.
* Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению.
* Оценивать жизненные ситуаций и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм.

**Метапредметные**

**Регулятивные УУД:**

* Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.
* Определять цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством учителя.
* Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.
* Использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д.

**Коммуникативные УУД:**

* Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях.
* Отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу.
* Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.
* Слушать и понимать речь других.
* Участвовать в паре.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела.
* Отвечать на простые вопросы учителя, находить нужную информацию в учебнике.
* Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие.
* Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков.
* Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.

**2 класс**

**Личностные:**

* Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг».
* Уважение к своему народу, к своей родине.
* Освоение личностного смысла учения, желания учиться.
* Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм.

**Метапредметные**

**Регулятивные УУД:**

* Самостоятельно организовывать свое рабочее место.
* Следовать режиму организации учебной и внеучебной деятельности.
* Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно.
* Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.
* Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.
* Использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы (циркуль).
* Корректировать выполнение задания в дальнейшем.
* Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.

**Коммуникативные УУД:**

* Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.
* Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.
* Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания.
* Отвечать на простые и сложные вопросы учителя, самим задавать вопросы, находить нужную информацию в учебнике.
* Сравнивать и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленном правилу.
* Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; составлять простой план.
* Определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания.
* Находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в словарях в учебнике.
* Наблюдать и делать самостоятельные простые выводы

**3 класс**

**Личностные:**

* Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг», «справедливость», «желание понимать друг друга», «понимать позицию другого».
* Уважение к своему народу, к другим народам, терпимость к обычаям и традициям других народов.
* Освоение личностного смысла учения; желания продолжать свою учебу.
* Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей.

**Метапредметные**

**Регулятивные УУД:**

* Самостоятельно организовывать свое рабочее место в соответствии с целью выполнения заданий.
* Самостоятельно определять важность или необходимость выполнения различных задания в учебном процессе и жизненных ситуациях.
* Определять цель учебной деятельности с помощью самостоятельно.
* Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.
* Определять правильность выполненного задания на основе сравнения с предыдущими заданиями, или на основе различных образцов.
* Корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения, результатом действий на определенном этапе.
* Использовать в работе литературу, инструменты, приборы.
* Оценка своего задания по параметрам, заранее представленным.

**Коммуникативные УУД:**

* Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.
* 2.Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* 3.Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.
* 4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
* 5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета.
* 6. Критично относиться к своему мнению
* 7. Понимать точку зрения другого
* 8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.
* Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация буде нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
* Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель, иллюстрация и др.)
* Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.
* Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.

**4 класс**

**Личностные:**

* Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг», «справедливость», «желание понимать друг друга», «понимать позицию другого», «народ», «национальность» и т.д.
* Уважение к своему народу, к другим народам, принятие ценностей других народов.
* Освоение личностного смысла учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.
* Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей, ценностей гражданина России

**Метапредметные**

**Регулятивные УУД:**

* Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.
* Использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.
* Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку.

**Коммуникативные УУД:**

* Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.
* 2.Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* 3.Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.
* 4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
* 5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.
* 6. Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
* 7. Понимать точку зрения другого
* 8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.
* Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация буде нужна для изучения незнакомого материала;
* отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.
* Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).
* Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.
* Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать и представлять ее на основе схем, моделей, сообщений.
* Составлять сложный план текста.
* Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде

**Содержание учебного предмета**

**1 класс (132 ч)**

1. ***Множества и отношения (*10ч)**

**1.1.Первоначальные представления о множествах предметов, свойствах и форме предметов (2ч)**

Сходства и различия предметов. Предметы, обладающие и ли не обладающие данным свойством. Понятия: какой-нибудь, любой, каждый, все, не все, некоторые.

**1.2. Отношения между предметами и между множествами предметов( 8ч).**

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости. Понятия: выше, ниже, левее, правее; над, под, на, за, перед, между, вне, внутри.

Ориентировка в окружающем пространстве (выбор маршрута, пути передвижения).

Соотношение размеров предметов. Понятия: больше, меньше, таких же размеров; выше, ниже, такой же высоты; длиннее, короче, такой же длины.

Сравнение множеств предметов по их численностям. Понятия: столько же, меньше, больше (предметов).

1. ***Элементы арифметики (*107ч)**

**1.1. Число и счёт (10ч)**

Число и цифра. Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Шкала линейки, *микрокалькулятор.* Число предметов в множестве.

Запись чисел. Понятия: больше, меньше, больше на…, меньше на… .

**1.2.Арифметические действия (37ч)**

Смысл сложения, вычитания, умножения, деления.

Запись результатов выполнения арифметических действий с использованием знаков +,-, \*, :, =. *Вычисления с помощью микрокалькулятора.*

Решение текстовой арифметической задачи с помощью модели (фишек). Запись решения задачи.

**1.3.Свойства сложения и вычитания (13ч)**

Свойство сложения (складывать числа можно в любом порядке).

Сложение и вычитание с нулём. Свойство вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

**1.4.Таблица сложения однозначных чисел (20ч)**

Табличные случаи сожжения и вычитания. Приёмы вычислений: название одного, двух, трёх следующих за данным числом 9предшествующих данному числу) чисел; сложение и вычитание с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям.

**1.5.Вычисление в пределах 20 (15ч)**

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.

Текстовые арифметические задачи, содержащие несколько данных и более одного вопроса.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками, содержащих два арифметических действия.

*Использование при вычислениях микрокалькулятора.*

**1.6.Сравнение чисел (12ч)**

Изображение результатов сравнения в виде графов с цветными стрелками. Графы отношений «больше», «меньше», «равно» на множестве целых неотрицательных чисел. Решение арифметических текстовых задач на нахождение большего или меньшего данного числа на несколько единиц. Запись решения задач в два и более действий.

1. ***Величины (* 4 ч)**

Длина предмета в сантиметрах, дециметрах, дециметрах и сантиметрах. Расстояние между точками. Длина отрезка.

Практические работы. Отмерить и отрезать от катушки ниток нить заданной длины.

1. ***Геометрические понятия.* 4 ч**

Форма предмета. Круг, квадрат, треугольник, пятиугольник. Различия между шаром и кругом, кубом и квадратом. Точка и линия. Отрезок. Многоугольник.

Практическая работа. Составление фигуры из частей. Изображение геометрических фигур с помощью линейки-трафарета, копировальной бумаги, кальки.

Отображение фигур в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Фигуры, имеющее одну или несколько осей симметрии.

Практические работы. Определение осей симметрии данной фигуры с помощью перегибания.

**2 класс (170 ч)**

Сложение и вычитание в пределах 100 (38 ч)

Чтение и запись двузначных чисел цифрами. *Числовой луч. Сравнение чисел с использованием числового луча.*

Практические способы сложения и вычитания двузнач­ных чисел (двузначных и однозначных чисел) с помощью цветных палочек Кюизенера.

Поразрядное сложение и вычитание двузначных чисел, в том числе с применением микрокалькулятора.

Таблица умножения однозначных чисел. (81 ч)

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей дан­ного числа.

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: ум­ножать числа можно в любом порядке. Отношения «меньше в ...» и «больше в ...». Решение задач на увеличение или уменьшение числа в несколько раз.

Выражения. ( 14 ч)

Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Числовое выражение и его значение. Числовые выраже­ния, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.

Величины. (16 ч)

Единица длины метр и ее обозначение: м. Соотношения между единицами длины (1 м - 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм). *Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая са­жень) и массы (пуд).* Периметр многоугольника и его вычисление. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Практические способы нахождения площадей фигур. Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сан­тиметр, квадратный метр и их обозначения (дм2, см2, м2).

Геометрические понятия. (21 ч)

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.

Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.

Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность, радиус и центр окружности. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости. Угол. Прямой и непрямой углы. Прямоугольник (квадрат). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Практические работы. Определение вида угла (прямой, непрямой), нахождение прямоугольника среди данных четы­рехугольников с помощью модели прямого угла.

**3 класс (170 ч)**

**Тысяча (33 ч)**

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000. Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков < и >. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устные и письменные приемы сложения и вычитания. Сочетательное свойство сложения и умножения. Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок). Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: только одной ступени, разных ступеней. Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок. Решение составных арифметических задач в три действия.

**Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000 (38ч)**

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения). Умножение и деление на 10, 100. Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число. Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число. Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком. Деление на однозначное число. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком.

**Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000 (40ч)**

Умножение вида 23 ∙ 40. Умножение и деление на двузначное число.

**Величины (18 ч)**

Единицы длины километр, миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины: 1 км = 1000 м, 1 см = 10 мм.

Вычисление длины ломаной. Масса и ее единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения: 1 кг = 1000 г. Вместимость и ее единица литр. Обозначение: л. Сведение из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 месяцев. Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года. Решение арифметических задач, содержащие разнообразные зависимости между величинами.

**Практические работы.** Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра. Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки. Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

*Алгебраическая пропедевтика*

Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв.

*Логические понятия*

Примеры верных и неверных высказываниях.

**Геометрические понятия (17ч)**

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной.. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной. Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля. Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки. Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

**Практические работы.** Способы деления круга (окружности) на 2,4,8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

**Уравнения и неравенства (8 ч)**

Верные и неверные высказывания (отдельные примеры). Числовые равенства и неравенства. Свойства числовых равенств. Предложение с переменной. Уравнение и его корень. Решение простейших уравнений способом подбора. Неравенство с переменной. Решение неравенств способом подбора.

**Повторение (16 ч)**

4 класс **(170 часов)**

*Элементы арифметики*

Множество целых неотрицательных чисел (25 ч)

Многозначное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел.

Сведения из истории математики. Римские цифры: I, V, X, L, C, D, М; запись дат римскими цифрам; примеры записи чисел римскими цифрами.

Свойства арифметических действий.

Арифметические действия с многозначными числами (71ч)

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение и деление на однозначное число, на двузначное и трёхзначное число.

Простейшие устные вычисления. Решение арифметических задач разных видов, требующих выполнения 3-4 вычислений.

Величины и их измерение (31ч)

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. Соотношение: 1т = 10 ц, 1т = 1000 кг, 1 ц = 100 кг. Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движение.

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Измерения длины, массы, времени, площади с заданной точностью.

*Алгебраическая пропедевтика.*

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

Геометрические понятия (26ч)

Многогранник. Вершина, ребра и грани многогранника.

Построение прямоугольников. Взаимное расположение точек, отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей.

*Треугольники и их виды.*

Виды углов. Виды треугольников в зависимости от вида углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длины сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

*Практические работы.* Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, ребер и граней многогранника. Склеивание моделей многогранников по их разверткам. Сопоставление фигур и разверток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развертку, проверка правильности выбора. Сравнение углов наложением.

Логические понятия (6 ч)

*Высказывания.*

Высказывание и его значение (истина, ложь). Составление высказываний и нахождение их значений. Решение задач на перебор вариантов

Работа с информацией (11 ч)

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов («... и/или ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «найдётся», «не»); определение истинности высказываний.

**Тематическое планирование**

**1 класс** (4 ч в неделю, всего 132 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Первоначальные представления о множествах предметов. | 2 | *Сравнивать* предметы с целью выявления в них сходств и различий. *Выделять* из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству. *Сравнивать* (визуально) предметы или геометрические фигуры по размерам. *Упорядочивать* (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. *Изменять* размеры фигур при сохранении других признаков. |
| 2 | Отношения между предметами и между множествами предметов. | 8 | *Сравнивать* два множества предметов по их численностям путём составления пар. *Характеризовать* результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем; столько же; больше на; меньше на. *Упорядочивать* данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения).*Называть* число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа. *Выявлять* закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу.  *Моделировать*: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел |
| 3 | Число и счёт***.*** | 9 | *Называть* числа от 1 до 20 в прямом и в обратом порядке. *Пересчитывать* предметы, выражать числами получаемые результаты. *Различать* понятия «число» и «цифра».*Устанавливать* соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом. *Моделировать* соответствующую ситуацию с помощью фишек. *Характеризовать* расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между). *Сравнивать* числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта). *Моделировать* ситуации, иллюстрирующие арифметические действия. |
| 4 | Арифметические действия. | 36 | *Воспроизводить* способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки). *Различать* знаки арифметических действий. Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий. *Уравнивать* множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов. *Моделировать* зависимость между арифметическими действиями. *Использовать* знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений. *Формулировать* изученные свойства сложения и вычитания и *обосновывать* с их помощью способы вычислений. |
| 5 | Свойства сложения и вычитания. | 13 | *Знать* разные способы нахождения результата сложения равных чисел.  *Читать* записи (числовых равенств) по образцу.  *Составлять* задачи.  *Анализировать* образец выполнения задания.  *Работать* по инструкции при решении задачи.  *Устанавливать* соответствия между рисунком и моделью, иллюстрирующей действие.  *Дополнять* условия задачи подходящими числовыми данными.  *Решать* текстовые задачи.  *Устанавливать* закономерности в записи цифр и продолжение работы в соответствии с выявленной закономерностью. |
| 5 | Таблица сложения однозначных чисел. | 24 | *Воспроизводить* по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. *Сравнивать* разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений. *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. *Формулировать* правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях. *Выбирать* необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц. |
| 6 | Вычисления в пределах 20. | 14 | *Воспроизводить* по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. *Сравнивать* разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений. *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. *Формулировать* правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях. *Выбирать* необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц. *Устанавливать* порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки |
| 7 | Сравнение чисел. | 12 | *Моделировать* изученные арифметические зависимости.  *Выполнять* краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов.  *Планировать* решение задачи. *Объяснять* выбор арифметических действий для решения задачи.  *Выбирать самостоятельно* способ решения задачи**.** *Контролировать:* обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении)характера.  *Наблюдать* за изменением решения задачи при изменении её условия (вопроса). |
| 8 | Величины. | 4 | *Называть* длины отрезка в сантиметрах, в дециметрах и сантиметрах по схеме:  🞎 см = 🞎 дм 🞎 см. *Сравнивать* длины предметов «на глаз» и с помощью измерения. *Искать* ошибки в записи результатов измерения.  *Устанавливать* соответствия: деталь из 3-5 клеток и её место на клетчатой части листа. |
| 9 | Геометрические понятия, осевая симметрия | 4 | *Обобщать* представления о многоугольнике. *Различать* многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.).  Работа с набором «Цветные фигуры» (Приложение к учебнику): *классифицировать* геометрические фигуры.  *Анализировать* образец и выполнение задания по образцу: закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. *Определять* (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.  *Находить* на рисунках пары симметричных предметов или их частей. *Проверять* на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы. *Различать* предметы по форме. *Распознавать* геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах. *Описывать* сходства и различия фигур (по форме, по размерам).*Различать* куб и квадрат, шар и круг. *Называть* предъявленную фигуру. *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже. *Разбивать* фигуру на указанные части.  *Конструировать* фигуры из частей. |

**2 класс** (5 ч в неделю, всего 170 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Сложение и вычитание в пределах 100. | 38 | *Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; *пересчитывать* предметы десятками, *выражать* числом получаемые результаты. *Моделировать* десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10см - десяток, белая длиной 1 см - единица). Х*арактеризовать* расположение чисел на числовом луче. *Называть* координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой. *Сравнивать* числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам. *Упорядочивать* данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения) |
| 2 | Таблица умножения однозначных чисел. | 81 | *Моделировать* алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком. *Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля*: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора. *Воспроизводить* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления. *Называть* (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле. *Сравнивать* числа с помощью деления на основе изученного правила. *Различать* отношения «больше в...» и«больше на...», «меньше в...» и «меньше на...». *Формулировать* изученные свойства умножения и деления и *использовать* их при вычислениях. *Обосновывать* способы вычислений на основе изученных свойств. *Различать* и *называть* компоненты арифметических действий. *Различать* понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».*Отличать* числовое выражение от других математических записей. *Вычислять* значения числовых выражений. *Осуществлять действие взаимоконтроля* правильности вычислений. *Характеризовать* числовое выражение (название, как составлено). *Конструировать* числовое выражение, содержащее 1–2 действия |
| 3 | Выражения. | 14 | Называть компоненты действий сложения, вычитания, умножения и деления.  Находить числовое выражение и его значение. Числовые выраже­ния, содержащие скобки. Составлять числовые выражения. |
| 4 | Величины | 16 | *Различать* российские монеты и бумажные купюры разных достоинств. *Вычислять* стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин. *Контролировать* правильность вычислений с помощью микрокалькулятора. *Различать* единицы длины. *Выбирать* единицу длины при выполнении измерений. *Сравнивать* длины, выраженные в одинаковых или разных единицах. *Отличать* периметр прямоугольника (квадрата) от его площади. *Вычислять* периметр многоугольника. *Выбирать* единицу площади для вычислений площадей фигур. *Называть* единицы площади. *Вычислять* площадь прямоугольника (квадрата).*Отличать* площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра |
| 5 | Геометрические понятия | 21 | *Читать* обозначение луча. *Различать* луч и отрезок. *Проверять* с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче. *Характеризовать* взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). *Характеризовать* предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). *Воспроизводить* способ построения многоугольника с использованием линейки. *Конструировать* многоугольник заданного вида из нескольких частей. *Называть* и *показывать* вершину и стороны угла. *Читать* обозначение угла. *Различать* прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). *Конструировать* прямой угол с помощью угольника. *Формулировать* определение прямоугольника (квадрата).*Распознавать* прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников. *Выделять* на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат).*Формулировать* свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. *Показывать* оси симметрии прямоугольника (квадрата). *Различать* окружность и круг. *Изображать* окружность, используя циркуль. *Характеризовать* взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур. *Выделять* окружность на сложном чертеже. |

**3 класс** (5 ч в неделю, всего 170 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Тысяча | 33 | *Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа. *Сравнивать* трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения .Различать знаки > и <.. *Упорядочивать* числа (располагать их в порядке увеличении или уменьшения). *Вычислять* сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы. |
| 2 | Величины и их измерения | 18 | *Называть* единицы массы. *Выполнять* практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки. *Вычислять* массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений. *Вычислять* цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах 1 000. *Называть* единицы времени. *Выполнять практическую работу:* определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды. *Вычислять* время в ходе решения практических и учебных задач. *Называть* единицы длины: километр, миллиметр. *Выполнять практическую работу*: измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных измерений. |
| 3 | Геометрические понятия | 17 | *Конструировать* ломаную линию по заданным условиям. *Различать*: прямую и луч, прямую и отрезок. *Строить* прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита. *Воспроизводить* способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля. *Воспроизводить* способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку. *Воспроизводить* способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. |
| 4 | Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000 | 38 | *Воспроизводить* устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. *Вычислять* произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное число.  *Формулировать* сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений. *Формулировать* правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений. *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей, микрокалькулятор. *Различать* два вида деления (с остатком и без остатка). *Моделировать* способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек. *Называть* компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток). *Вычислять* частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число. |
| 5 | Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000 | 40 | *Формулировать* правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений. *Вычислять* частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число. *Анализировать* числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий. *Вычислять* значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила. *Различать* числовое и буквенное выражения. *Вычислять* значения буквенных выражений. *Выбирать* буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов. *Конструировать* буквенное выражение, являющееся решением задачи. |
| 6 | Уравнения и неравенства | 8 | *Определять* истинность несложных утверждений.  *Приводить* примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение.  *Конструировать* алгоритм решения логической задачи.  *Конструировать* составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность.  *Анализировать* структуру предъявленного высказывания; выделять в нём составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. |
| 7 | Повторение | 16 |  |

**4 класс** (5 ч в неделю, всего 170 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел программы** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Множество целых неотрицательных чисел. | 25 | *Выделять* и *называть* в записях многозначных чисел классы и разряды.  *Называть* следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.  *Использовать* принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.  *Читать* числа, записанные римскими цифрами.  *Различать* римские цифры.  *Конструировать* из римских цифр записи данных чисел.  *Сравнивать* многозначные числа способом поразрядного сравнения. |
| 2 | Арифметические действия с многозначными числами | 71 | *Воспроизводить* устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  *Вычислять* сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.  *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами  *Вычислять* произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.  *Формулировать* свойства арифметических действий и *применять* их при вычислениях  *Анализировать* составное выражение, выделять в нём структурные части, *вычислять* значение выражения, используя знание порядка выполнения действий.  *Конструировать* числовое выражение по заданным условиям. *Конструировать* буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. |
| 3 | Величины и их измерение | 31 | *Называть* единицы массы.  *Сравнивать* значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.  *Вычислять* массу предметов при решении учебных задач. *Называть* единицы скорости.  *Вычислять* скорость, путь, время по формулам  *Различать* понятия «точное» и «приближённое» значение величины.  *Читать* записи, содержащие знак.  *Оценивать* точность измерений.  *Сравнивать* результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения |
| 4 | Геометрические понятия | 26 | *Различать* и *называть* виды углов, виды треугольников.  *Сравнивать* углы способом наложения.  *Характеризовать* угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.  *Выполнять* классификацию треугольников.  *Планировать* порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.  *Осуществлять* самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.  *Воспроизводить* алгоритм деления отрезка на равные части.  *Воспроизводить* способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки  *Распознавать*, *называть* и *различать* пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.  *Характеризовать* прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).  *Различать*: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.  *Называть* пространственную фигуру, изображённую на чертеже |
| 5 | Логические понятия | 6 | *Приводить* примеры истинных и ложных высказываний.  *Анализировать* структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. *Конструировать* составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.  *Находить* и *указывать* все возможные варианты решения логической задачи. |
| 6 | Работа с информацией | 11 | *Называть* координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.  *Считывать* и *интерпретировать* необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.  *Заполнять* данной информацией несложные таблицы.  *Строить* простейшие графики и диаграммы.  *Сравнивать* данные, представленные на диаграмме или на графике.  *Устанавливать* закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.  *Конструировать* последовательности по указанным правилам |

**Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета, курса**

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

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

овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

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

**Числа и величины**

**Выпускник научится:**

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
* устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
* группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
* классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
* читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.*

**Арифметические действия**

**Выпускник научится:**

* выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
* выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);
* выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
* вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

***Выпускник получит возможность научиться:***

* выполнять действия с величинами;
* использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
* проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

**Работа с текстовыми задачами**

**Выпускник научится:**

* устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
* решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
* решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
* оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* решать задачи в 3—4 действия;
* находить разные способы решения задачи.

**Пространственные отношения**

**Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

* описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
* распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
* выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
* использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
* распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
* соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

**Выпускник получит возможность научиться**

распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

**Геометрические величины**

**Выпускник научится:**

* измерять длину отрезка;
* вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
* оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

**Выпускник получит возможность научиться** вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.

**Работа с информацией**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *читать несложные готовые круговые диаграммы;*
* *достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;*
* *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;*
* *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («…и…», «если… то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «некоторые», «не»);*
* *составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*
* *распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);*
* *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;*
* *интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)*.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методическое обеспечение** | **Название пособия, автор, год издания** |
| Учебник | 1. Рудницкая В.Н., Кочурова, Е.Э.,Рыдзе 0.А.Математика: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч.1. – М.: Вентана– Граф. 2. Рудницкая В.Н., ЮдачёваТ.В.Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. – М.: Вентана–Граф, 3. Рудницкая В.Н., ЮдачёваТ.В.Математика: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. – М.: Вентана–Граф, 4. Рудницкая В.Н., ЮдачёваТ.В.Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. – М.: Вентана–Граф, |
| Рабочая тетрадь | Математика. Рабочая тетрадь. 1,2,3,4 классы. В 2-х частях. Кочурова Е.Э.,М.: Вентана-Граф, |
| Методическая литература | Математика. 1 класс: поурочные планы по учебнику В.Н.Рудницкой/ авт.-сост. Л.Ф. Королёва, Е.П. Абалмасова.  Математика. 2 класс: поурочные планы по учебнику В.Н.Рудницкой/ авт.-сост. Л.Ф. Королёва, Е.П. Абалмасова. |
| Дидактический материал | Математика. 1 класс. Дидактические материалы. В 2 частях. ФГОС В.Н.Рудницкая, М.: Вентана-Граф  Математика. 2 класс. Дидактические материалы. В 2 частях. ФГОС В.Н.Рудницкая, М.: Вентана-Граф  Математика. 3 класс. Дидактические материалы. В 2 частях. ФГОС В.Н.Рудницкая, М.: Вентана-Граф |
| ЦОР | 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://school.соllection.edu.ru  2. Презентации уроков «Начальная школa». - Режим доступа: http://nachalka.info/about/193  3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education  4. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). - Режим доступа: www. Festival.1september.ru  5. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). - Режим доступа: www.uroki.ru  6. [www.vgf.ru/Portals/0/Metod/Base/.../ВЕНТАНА-ГРАФ\_ЭОР.pps](http://www.vgf.ru/Portals/0/Metod/Base/.../ВЕНТАНА-ГРАФ_ЭОР.pps) |
| Технические средства | * 1. Компьютер мультимедиа-проектор, интерактивная доска   2. DVD – проектор.   3. Магнитная доска.   4. Измерительные приборы: весы, часы.   5. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.   6. Наборы предметных картинок.   7. Набор пространственных геометрических фигур: куб, шар, конус, цилиндр, разные виды многогранников (пирамиды, прямоугольный параллелепипед (куб).   8. Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая линейка со шкалой от 0 до 20, чертёжный угольник, циркуль, палетка.   9. Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения. |