Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Шушенская средняя общеобразовательная школа №2»

Рабочая программа

начального общего образования

**Математика**

1 – 4 классы

Шушенское

2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Программа по учебному предмету «Математика» (предметная область «Математика») включает: пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы учебного предмета, тематическое планирование.

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

 Содержание обучения раскрывает содержательные линии для обязательного изучения в каждом классе начальной школы.

 Планируемые результаты включают личностные, метапредметные результаты за период обучения, а также предметные достижения младшего школьника за каждый год обучения в начальной школе.

 В Тематическом планировании описывается программное содержание по всем разделам содержания обучения каждого класса, а также раскрываются методы и формы организации обучения и характеристика деятельностей, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы.

 Представлены также способы организации дифференцированного обучения.

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

 Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

1. Обеспечение личностного развития обучающихся, включая становление их российской идентичности, формирование представлений о месте Российской Федерации в мире, её исторической роли, культурном и технологическом развитии.

2. 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.

3. Формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений (≪часть-целое≫, ≪больше-меньше≫, ≪равно-неравно≫, ≪порядок≫), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).

4. 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.).

5. 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.

 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.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, отведённых на изучение «Математика» — 540 часов. Из них: в 1 классе —132 часа, во 2 классе — 136 часов, 3 классе — 136 часов, 4 классе — 136 часов.

4 часа в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Гражданско-патриотическое воспитание:*

— становление ценностного отношения к своей Родине — России;

— осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;

— сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;

— уважение к своему и другим народам;

— первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

*Духовно-нравственное воспитание:*

— признание индивидуальности каждого человека;

— проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;

— неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

*Эстетическое воспитание:*

— уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;

— стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

— соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);

— бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

*Трудовое воспитание:*

— осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

*Экологическое воспитание:*

— бережное отношение к природе;

— неприятие действий, приносящих ей вред.

*Ценность научного познания:*

— первоначальные представления о научной картине мира;

— познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Познавательные**

*1) базовые логические действия:*

— сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

— объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;

— определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

— находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;

— выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;

— устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

*2) базовые исследовательские действия:*

— определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;

— с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;

— сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);

— проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

— формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);

— прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

*3) работа с информацией:*

— выбирать источник получения информации;

— согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

— распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;

— соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

— анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

— самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

**Коммуникативные**

*1) общение:*

— воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

— проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

— признавать возможность существования разных точек зрения;

— корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

— строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;

— создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

— готовить небольшие публичные выступления;

— подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

*2) совместная деятельность:*

— формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;

— принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

— проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

— ответственно выполнять свою часть работы;

— оценивать свой вклад в общий результат;

— выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

**Регулятивные**

*1) самоорганизация:*

— планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

— выстраивать последовательность выбранных действий;

*2) самоконтроль:*

— устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

— корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**1 класс**

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

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

— пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;

— находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;

— выполнять арифметические действия сложение и вычитание в пределах 20;

— 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), записывать решение (в виде арифметического действия) и ответ;

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

— знать и использовать единицы длины: сантиметр, дециметр и соотношение между ними; измерять длину отрезка;

— измерять длину отрезка с помощью линейки, сравнивать длины на основе измерения;

— различать число и цифру, текст и текстовую задачу;

— распознавать геометрические фигуры: куб, шар; круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), прямую, отрезок, точку;

— изображать с помощью линейки геометрические фигуры: отрезок, прямую, треугольник, прямоугольник (квадрат), многоугольник;

— устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, сверху/снизу, дальше/ближе, между, перед/за, над/под; распознавать объект и его отражение;

— на нелинованной бумаге изображать от руки и с помощью инструментов треугольник, многоугольник, круг;

— на клетчатой бумаге копировать изображения, составленные из точек и отрезков;

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) элементарные логические высказывания;

— группировать (классифицировать) объекты по заданному признаку или самостоятельно установленному признаку;

находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;

— различать строки и столбцы таблицы, читать таблицы (из двух-трёх столбцов), вносить одно-два данных в таблицу, извлекать одно или несколько данных из строки, столбца.

**2 класс**

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

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

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

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

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

— называть и различать компоненты действий умножение (множители, произведение); деление (делимое, делитель, частное);

— находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

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

— знать и использовать единицы: длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка); уметь преобразовывать одни единицы данных величин в другие;

— определять время с помощью часов;

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

— выполнять прикидку и оценку результата измерений;

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

— различать и называть геометрические фигуры: прямой угол;

ломаную, многоугольник; выделять среди четырёхугольников прямоугольники, квадраты;

— изображать ломаную, многоугольник; использовать для выполнения построений линейку, угольник;

— чертить на клетчатой бумаге прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку;

— находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»; проводить однодвухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

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

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

**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 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 действия сложение, вычитание, умножение и деление;

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

— находить неизвестный компонент арифметического действия;

— использовать при решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобразовывать одни единицы 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 доли величины (половина, четверть); сравнивать величины, выраженные долями;

— решать задачи на нахождение доли целого и целого по его доле;

— 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.

**4 класс**

К концу обучения в **четвёртом 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 (в пределах 100 — устно, с многозначными числами —письменно), умножение и деление (на однозначное число, в пределах 100 — устно, на двузначное число, многозначные — письменно); деление с остатком;

— 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: достоверность (реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;

— находить неизвестные компоненты сложения, вычитания, умножения и деления;

— 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);

— преобразовывать одни единицы массы в другие; преобразовывать одни единицы времени в другие; преобразовывать одни единицы длины в другие;

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

— решать текстовые задачи в несколько действий, 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;

— 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;

— находить долю величины, величину по её доле;

— 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;

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

— распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения;

— приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и контрпример, опровергающий ложное утверждение;

— 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, счёт, 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА»**

 Основное содержание обучения в примерной программе предcтавлено разделами: ≪Числа и действия над ними≫, ≪Величины и действия над ними≫, ≪Текстовые задачи≫, ≪Пространственные представления и геометрические фигуры≫, ≪Работа с информацией≫.

**1 класс**

**Числа и действия над ними**

Чтение, запись, сравнение чисел в пределах 20. Различение однозначных, двузначных чисел. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Разностное сравнение чисел. Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Вычитание как действие обратное сложению.

**Величины и действия над ними**

Измерение длины. Единицы длины: сантиметр, дециметр — и соотношения между ними. Сравнение длин на основе измерения.

**Текстовые задачи**

Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Представление условия задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. Решение задач в одно действие, запись решения, ответа задачи.

**Пространственные представления и геометрические фигуры**

Расположение предметов и объектов по отношению к наблюдателю, к другому предмету: слева/справа, сверху/снизу, между.

Объект и его отражение.

Распознавание геометрических фигур: куба, шара; круга, треугольника, прямоугольника (квадрата), прямой, отрезка, точки.

Изображение отрезка, прямой, многоугольника, прямоугольника (квадрата), треугольника с помощью линейки. Измерение длины отрезка.

**Работа с информацией**

Сравнение двух или более предметов. Группировка объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.

Нахождение и называние закономерности в ряду объектов повседневной жизни.

Верные (истинные) и неверные (ложные) элементарные логические высказывания.

Чтение таблицы (из двух-трёх столбцов); извлечение одного или нескольких данных из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу.

**2 класс**

**Числа и действия над ними**

Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел. Сравнение чисел в пределах 100, запись равенства, неравенства.

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Сложение и вычитание двузначных чисел. Взаимосвязь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.

Компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное). Табличные случаи умножения, деления.

Деление как операция, обратная умножению.

**Величины и действия над ними**

Сравнение предметов по массе (единица массы — килограмм), по стоимости (единицы стоимости — рубль, копейка).

Измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, минута).

Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения задач.

**Текстовые задачи**

Представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. Определение последовательности шагов при решении задач в два действия, выбор соответствующих действий. Запись решения и ответа задачи.

Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление), практических заданий в один-два шага. Проверка полученного ответа.

**Пространственные представления и геометрические фигуры**

Распознавание и изображение геометрических фигур: луча, угла, прямого угла, прямоугольника (квадрата), ломаной, многоугольника.

Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны.

Нахождение длины ломаной, периметра многоугольника. Вычисление периметра прямоугольника, квадрата.

**Работа с информацией**

Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.

Нахождение закономерности в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни и объяснение с использованием математической терминологии.

Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.

Чтение высказываний с использованием слов ≪каждый≫, ≪все≫.

Извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в простейших таблицах (таблицы сложения, умножения, график дежурств, дневник наблюдений и пр.).

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

Столбчатая диаграмма; использование данных диаграммы для решения учебных и практических задач.

**3 класс**

**Числа и действия над ними**

Чтение, запись и сравнение трёхзначных чисел. Представление трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Устное и письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Сложение и вычитание чисел с использованием записи ≪в столбик≫.

Письменное и устное умножение, деление на однозначное число в пределах 100; деление с остатком.

Выполнение действий с числами 0 и 1.

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз; кратное сравнение чисел. Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления. Переместительное и сочетательное свойства сложения, умножения. Установление порядка выполнения действий в числовом выражении. Нахождение значения числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), в пределах 1000.

Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

**Величины и действия над ними**

Сравнение предметов по массе. Единица массы — грамм; соотношение между килограммом и граммом. Установление соотношения ≪тяжелее/легче на/в≫. Перевод единиц на основе изученных соотношений.

Сравнение предметов по стоимости: установление соотношения ≪дороже/дешевле на/в≫. Соотношение: цена, количество, стоимость.

Единица времени —секунда. Измерение времени с помощью цифровых/стрелочных часов. Соотношение: начало, окончание, продолжительность события. Перевод единиц на основе изученных соотношений.

Измерение длины. Единицы длины —миллиметр, километр; соотношения между миллиметром, метром, дециметром и сантиметром, между метром и километром. Перевод единиц на основе изученных соотношений.

Измерение площадей. Единицы площади: квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.

Сравнение предметов и объектов на основе измерения величин: установление соотношения ≪больше/меньше на/в≫.

Доли величины (половина, четверть) и их использование при решении задач.

**Текстовые задачи**

Решение арифметическим способом текстовых задач в два-три действия.

**Пространственные представления и геометрические фигуры**

Задачи на конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигур).

Измерение площади: сравнение площадей фигур с помощью наложения; вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами; изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади.

Вычисление периметра и площади прямоугольника (квадрата) на основе измерения длин сторон.

**Работа с информацией**

Классификация объектов по двум и более признакам.

Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) высказываний. Конструирование и проверка истинности высказываний.

Использование логических рассуждений с использованием связок ≪если..., то…≫, ≪поэтому≫, ≪значит≫.Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, расписание движения автобусов, поездов).

Внесение данных в таблицу, дополнение чертежа данными.

**4 класс**

**Числа и действия над ними**

Чтение, запись многозначных чисел; поразрядное сравнение чисел. Письменное сложение и вычитание многозначных чисел.

Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число; деление с остатком.

Нахождение числа, большего или меньшего данного числа на заданное число, в заданное число раз.

Использование свойств арифметических действий для вычислений.

Нахождение значения числового выражения.

Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора. Нахождение неизвестного компонента действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Понятие доли величины. Сравнение долей одного целого. Нахождение доли от величины, величины по её доле.

**Величины и действия над ними**

Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между килограммом и центнером, тонной.

Единицы времени — сутки, неделя, месяц, год, век. Доли часа.

Единицы длины — миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр; соотношения между ними.

Единицы площади — квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; соотношения между ≪соседними≫ единицами.

Единица вместимости — литр. Сравнение объектов по вместимости.

Единицы скорости — километры в час, метры в секунду.

**Текстовые задачи**

Решение разными способами текстовых задач в два-три действия.

Решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость).

Решение задач на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

**Пространственные представления и геометрические фигуры**

Распознавание геометрических фигур: окружности, круга.

Построение окружности заданного радиуса. Использование линейки, угольника, циркуля для выполнения построений.

Распознавание пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; их простейшие проекции на плоскость (пол, стену).

Разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), конструирование фигур из прямоугольников/квадратов.

Нахождение периметра и площади фигур, составленных из двух-трёх прямоугольников (квадратов).

**Работа с информацией**

Распознавание и конструирование верных (истинных) и неверных (ложных) высказываний.

Использование для выполнения заданий и решения задач данных о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленных в столбчатых диаграммах, таблицах, реальных объектах. Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет.

Представление информации в предложенной таблице.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**1 класс (132 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, раздел (кол-во часов)** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1** | **Числа и действия****над ними (60 ч)** | Чтение, запись, сравнение чисел впределах 20. Различение однозначных, двузначных чисел. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Разностное сравнение чисел.Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Вычитание как действие обратное сложению | Игровые упражнения по различению количества предметов (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, по представлению чисел словесно и письменно.Работа в парах/группах. Формулирование ответов на вопросы: «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На сколько меньше?» по образцу и самостоятельно.Практические работы по определению длин предложенных предметов с помощью заданной мерки, по определению длины в сантиметрах. Характеристика группы предметов, ряда чисел.Чтение и запись по образцу и самостоятельно групп чисел, геометрических фигур в заданном и самостоятельно установленном порядке.Обсуждение: назначение знаков в математике, обобщение представлений. Цифры, знаки сравнения, равенства, знаки арифметических действий.Устная работа: счёт единицами в разном порядке, чтение, упорядочение однозначных и двузначных чисел; счёт по 2, по 5.Работа в парах/группах. Формулирование вопросов, связанных с порядком чисел, увеличением/уменьшением числа на несколько единиц, установлением закономерности в ряду чисел. Моделирование учебных ситуаций, связанных с применением представлений о числе в практических ситуациях. Письмо цифр.Учебный диалог: «Сравнение практических (житейских) ситуаций, требующих записи одного и того же арифметического действия, разных арифметических действий».Практическая работа с числовым выражением: запись, чтение, приведение примера (с помощью учителя или по образцу), иллюстрирующего смысл арифметического действия.Обсуждение приёмов сложения, вычитания: нахождение значения суммы и разности на основе состава числа, с использованием числовой ленты, по частям и др. Использование разных способов подсчёта суммы и разности,использование переместительного свойства сложения при нахождении суммы.Работа в парах/группах: проверка правильности вычисления с использованием раздаточного материала, линейки, модели действия, по образцу; обнаружение общего и различного в записи арифметических действий, одного и того же действия с разными числами. Моделирование. Иллюстрация с помощью предметной модели переместительного свойства сложения, способа нахождения неизвестного слагаемого. Дидактические игры и упражнения, связанные с выбором, составлением сумм, разностей с заданным результатом действия; сравнением значений числовых выражений (без вычислений), по результату действия |
| **2** | **Величины и действия над ними****(7 ч)** | Измерение длины. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношения между ними | Знакомство с инструментами для измерения величин. Линейка как простейший инструмент измерения длины.Использование линейки для измерения длины отрезка. Работа по различению и сравнению величин |
| **3** | **Текстовые задачи****(16 ч)** | Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Представление условия задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. Решение задач в одно действие, запись решения, ответа задачи | Коллективное обсуждение: анализ реальной ситуации, представленной с помощью рисунка, иллюстрации, текста, таблицы, схемы (описание ситуации, что известно, что неизвестно; условие задачи, вопрос задачи).Обобщение представлений о текстовых задачах, решаемых с помощью действий сложения и вычитания («на сколько больше/меньше», «сколько всего», «сколько осталось»).Различение текстовой задачи и текста, представленного в текстовой задаче.Соотнесение текста задачи и её модели.Моделирование: описание словами и с помощью предметной модели сюжетной ситуации.Иллюстрация практической ситуации с использованием счётного материала. Решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала. Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели |
| **4** | **Пространственные****представления****и геометрические****фигуры (20 ч)** | Расположение предметов и объектов по отношению к наблюдателю, к другому предмету: слева/справа,сверху/снизу, между. Объект и егоотражение.Распознавание геометрических фигур: куба, шара; круга, треугольника, прямоугольника (квадрата), прямой, отрезка, точки. Изображение отрезка, прямой, многоугольника,прямоугольника (квадрата), треугольника с помощью линейки. Измерение длины отрезка | Распознавание и называние известных геометрических фигур, обнаружение в окружающем мире их моделей. Игровые упражнения: «Угадай фигуру по описанию», «Расположи фигуры в заданном порядке», «Найди модели фигур в классе» и т.п.Практическая деятельность: графические и измерительные действия в работе с карандашом и линейкой: копирование, рисование фигур по инструкции. Изображение от руки квадрата, прямоугольника, треугольника.Анализ изображения (узора, геометрической фигуры), называние элементов узора, геометрической фигуры. Составление инструкции изображения узора, линии (по клеткам).Практические работы: измерение длины отрезка, ломаной, длины стороны квадрата, сторон прямоугольника. Комментирование хода и результата работы; установление соответствия результата и поставленного вопроса. Ориентировка в пространстве и на плоскости (классной доски, листе бумаги, странице учебника и т. д.). Установление направления, прокладывание маршрута.Учебный диалог: обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.); сравнение геометрических фигур (по форме,размеру); сравнение отрезков по длине.Предметное моделирование заданной фигуры из различных материалов (бумаги, палочек, трубочек, проволоки и пр.), составление из других геометрических фигур |
| **5** | **Работа с информацией** **(15 ч)** | Сравнение двух или более предметов. Группировка объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.Нахождение и называние закономерности в ряду объектов повседневной жизни.Верные (истинные) и неверные (ложные) элементарные логические высказывания.Чтение таблицы (из двух-трёх столбцов); извлечение одного или нескольких данных из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу | Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами.Наблюдение за числами в окружающем мире, описание словами наблюдаемых фактов, закономерностей.Ориентировка в учебнике, на странице учебника, использование изученных терминов для описания положения рисунка, числа, задания и пр. на странице, на листе бумаги.Работа с наглядностью — рисунками, содержащими математическую информацию. Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели). Упорядочение математических объектов с опорой на рисунок, сюжетную ситуацию и пр.Дифференцированное задание: составление предложений, характеризующих положение одного предмета относительно другого. Моделирование отношения («больше», «меньше», «равно»), переместительное свойство сложения, умножения.Работа в парах/группах: поиск общих свойств групп предметов (цвет, форма, величина, количество, назначение и др.). Таблица как способ представления информации, полученной из повседневной жизни (расписания, чеки, меню и т. д.).Знакомство с логической конструкцией «если… , то…». Верно или неверно: формулирование и проверка предложения |
| **Резерв (14 ч)** |

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

**2 класс (136 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, раздел (кол-во часов)** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1** | **Числа и действия над ними** **(70 ч)** | Устная и письменная нумерациядвузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел. Сравнение чисел в пределах 100, запись равенства, неравенства.Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Сложение и вычитание двузначных чисел. Взаимосвязь компонентов и результатовдействий сложения и вычитания.Компоненты действий умножения(множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное).Табличные случаи умножения, деления.Деление как операция, обратная умножению | Устная и письменная работа с числами: чтение, составление, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками, тройками от заданного числа в порядке убывания/возрастания.Оформление математических записей. Учебный диалог: формулирование предположения о результате сравнения чисел, его словесное объяснение (устно, письменно). Запись общего свойства группы чисел. Характеристика одного числа (величины, геометрической фигуры) из группы.Практическая работа: установление математического отношения («больше/меньше на…», «больше/меньше в…») в житейской ситуации(сравнение по возрасту, массе и др.). Работа в парах/группах. Проверка правильности выбора арифметического действия, соответствующего отношению «больше на…», «меньше на…» (с помощью предметной модели, сюжетной ситуации).Учебный диалог: обсуждение возможности представления числа разными способами (предметная модель, запись словами, с помощью таблицы разрядов, в виде суммы разрядных слагаемых).Работа в парах: ответ на вопрос: «Зачем нужны знаки в жизни, как они используются в математике?» (цифры, знаки сравнения, равенства, знаки арифметических действий, скобки).Игры-соревнования, связанные с подбором чисел, обладающих заданным свойством, нахождением общего, различного в группе чисел, распределением чисел на группы по существенному основанию. Дифференцированное задание: работа с наглядностью — использование различных опор (таблиц, схем) для формулирования ответа на вопрос.Упражнения: различение приёмов вычисления (устные и письменные). Выбор удобного способа выполнения действия.Практическая деятельность: устные и письменные приёмы вычислений. Прикидка результата выполнения действия.Комментирование хода выполнения арифметического действия с использованием математической терминологии (десятки, единицы, сумма, разность и др.). Объяснение с помощью модели приёмов нахождения суммы, разности. Использование правил (умножения на 0, на 1) при вычислении.Учебный диалог: участие в обсуждении возможных ошибок в выполнении арифметических действий. Дифференцированные задания на проведение контроля и самоконтроля.Проверка хода и результата выполнения действия по алгоритму. Оценка рациональности выбранного приёма вычисления. Установление соответствия между математическим выражением и его текстовым описанием.Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих смысл арифметического действия, свойства действий. Обсуждение смысла использования скобок в записи числового выражения; запись решения с помощью разных числовых выражений.Оформление математической записи: составление и проверка истинности математических утверждений относительно разностного сравнения чисел, величин (длин, масс и пр.).Объяснение ошибок в составлении числового выражения. Дифференцированное задание: объяснение хода выполнения вычислений пообразцу.Применение правил порядка выполнения действий; объяснение возможных ошибок.Моделирование: использование предметной модели сюжетной ситуации для составления числового выражения со скобками. Сравнение значений числовых выражений, записанных с помощью одних и тех же чисел и знаковдействия, со скобками и без скобок. Выбор числового выражения, соответствующего сюжетной ситуации |
| **2** | **Величины и** **действия над ними****(11 ч)** | Сравнение предметов по массе (единица массы — килограмм), по стоимости (единицы стоимости — рубль, копейка).Измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр,миллиметр), времени (единицы времени — час, минута).Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения задач | Обсуждение практических ситуаций. Различение единиц измерения одной и той же величины, установление между ними отношения (больше, меньше, равно), запись результата сравнения. Сравнение по росту, массе, возрасту в житейской ситуации и при решении учебных задач.Проектные задания с величинами |
| **3** | **Текстовые задачи****(12 ч)** | Представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели.Определение последовательности шагов при решении задач в два действия, выбор соответствующих действий. Запись решения и ответа задачи.Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление), практических заданий в один-два шага. Проверкаполученного ответа | Чтение текста задачи с учётом предлагаемого задания: найти условие и вопрос задачи. Сравнение различных текстов, ответ на вопрос: является ли текст задачей? Соотнесение текста задачи с её иллюстрацией, схемой, моделью. Дополнение условия, вопроса задачи по рисунку (схеме, модели, по смыслу сюжета).Наблюдение за изменением хода решения задачи при изменении условия (вопроса).Упражнения: поэтапное решение текстовой задачи: анализ данных, их представление на модели и использование в ходе поиска идеи решения; составление плана; составление арифметических действий в соответствии спланом; использование модели для решения, поиск другого способа и др.Получение ответа на вопрос задачи путём рассуждения (без вычислений). Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвязанных величин при решении задач бытового характера («на время», «на куплю-продажу» и пр.). Поиск разных решений одной задачи. Разные формы записи решения (оформления).Работа в парах/группах. Составление задач с заданным математическим отношением, по заданному числовому выражению. Составление модели, плана решения задачи. Назначение скобок в записи числового выраженияпри решении задачи.Контроль и самоконтроль при решении задач.Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помощью числового выражения |
| **4** | **Пространственные****представления****и геометрические****фигуры (20 ч)** | Распознавание и изображение геометрических фигур: луча, угла, прямого угла, прямоугольника (квадрата), ломаной, многоугольника.Изображение на клетчатой бумагепрямоугольника с заданными дли-нами сторон, квадрата с заданнойдлиной стороны.Нахождение длины ломаной, пери-метра многоугольника. Вычисление периметра прямоугольника, квадрата | Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найдимодели фигур в окружающем» и т. п.Упражнение: формулирование ответов на вопросы об общем и различном геометрических фигур.Практическая работа: графические и измерительные действия при учёте взаимного расположения фигур или их частей при изображении, сравнение с образцом. Измерение расстояний с использованием заданных или самостоятельно выбранных единиц. Изображение ломаных с помощью линейки и от руки, на нелинованной и клетчатой бумагеПрактические работы: определение размеров геометрических фигур на глаз, с помощью измерительных инструментов. Построение и обозначение прямоугольника с заданными длинами сторон на клетчатой бумаге.Нахождение периметра прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении периметра прямоугольникаКонструирование геометрической фигуры из бумаги по заданному правилу или образцуУчебный диалог: расстояние как длина отрезка, нахождение и прикидка расстояний.Использование различных источников информации при определении размеров и протяжённостей |
| **5** | **Работа с информацией** **(15 ч)** | Классификация объектов по задан-ному или самостоятельно установленному признаку.Нахождение закономерности в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни и объяснение с использованием математической терминологии.Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.Чтение высказываний с использованием слов «каждый», «все».Извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в простейших таблицах (таблицы сложения, умножения, график дежурств, дневник наблюдений и пр.).Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) числовыми данными.Столбчатая диаграмма; использование данных диаграммы для решения учебных и практических задач | Учебный диалог: установление последовательности событий (действий) сюжета. Описание рисунка (схемы, модели) по заданному или самостоятельно составленному плану.Оформление математической записи. Использование математической терминологии для формулирования вопросов, заданий, при построении предположений, проверке гипотез. Работа в парах: составление утвержденияна основе информации, представленной в наглядном виде.Наблюдение закономерности в составлении ряда чисел (величин, геометрических фигур), формулирование правила.Распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами.Работа с информацией: чтение таблицы (расписание, график работы, схема), нахождение информации, удовлетворяющей заданному условию задачи. Составление вопросов по таблице.Работа в парах/группах. Календарь. Схемы маршрутов. Работа с информацией: анализ информации, представленной на рисунке и в тексте задания |
| **Резерв (8 ч)** |

**3 класс (136ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, раздел (кол-во часов)** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1** | **Числа и действия****над ними (58 ч)** | Чтение, запись и сравнение трёхзначных чисел. Представление трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.Устное и письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Сложение и вычитание чисел с использованием записи «в столбик».Письменное и устное умножение, деление на однозначное число в пределах 100; деление с остатком.Выполнение действий с числами 0 и 1.Увеличение и уменьшение числа внесколько раз; кратное сравнениечисел. Взаимосвязь компонентови результатов действий умноженияи деления. Переместительное и сочетательное свойства сложения, умножения. Установление порядка выполнения действий в числовомвыражении. Нахождение значениячислового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), в пределах 1000.Проверка результата вычислений,в том числе с помощью калькулятора  | Устная и письменная работа с числами: составление и чтение, сравнение и упорядочение, представление в виде суммы разрядных слагаемых и дополнение до заданного числа; выбор чисел с заданными свойствами (число единиц разряда, чётность и т. д.).Практическая работа: различение, называние и запись математических терминов, знаков; их использование на письме и в речи при формулировании вывода, объяснении ответа, ведении математических записей.Работа в парах/группах. Обнаружение и проверка общего свойства группы чисел.Игры-соревнования, связанные с анализом математического текста, распределением чисел (других объектов) на группы по одному-двум существенным основаниям, представлением числа разными способами (в виде предметной модели, суммы разрядных слагаемых, словесной или цифровой записи), использованием числовых данных для построения утверждения, математического текста с числовыми данными (например, текста объяснения) и проверки его истинности.Упражнения: устные и письменные приёмы вычислений. Устное вычисление в случаях, сводимых к действиям в пределах ста (действия с десятками, сотнями, умножение и деление на 1, 10, 100). Действия с числами 0 и 1. Прикидка результата выполнения действия.Комментирование хода вычислений с использованием математической терминологии.Применение правил порядка выполнения действий в предложенной ситуации и при конструирование числового выражения с заданным порядком выполнения действий.Сравнение числовых выражений без вычислений.Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении значения числового выражения. Оценка рациональности вычисления. Проверка хода и результата выполнения действия.Дифференцированное задание: приведение примеров, иллюстрирующих смысл деления с остатком, интерпретацию результата деления в практической ситуации.Оформление математической записи: составление и проверка правильности математических утверждений относительно набора математических объектов (чисел, величин, числовых выражений, геометрических фигур).Наблюдение закономерностей, общего и различного в ходе выполнения действий одной ступени (сложения-вычитания, умножения-деления).Моделирование: использование предметных моделей для объяснения способа (приёма) нахождения неизвестного компонента арифметического действия.Упражнения: алгоритмы сложения и вычитания трёхзначных чисел, деления с остатком,установления порядка действий при нахождении значения числового выражения.Работа в парах/группах. Составление инструкции умножения/деления на круглое число, деления чисел подбором |
| **2** | **Величины и дей-****ствия над ними****(10 ч)** | Сравнение предметов по массе. Единица массы — грамм; соотношение между килограммом и граммом.Установление соотношения «тяжелее/легче на/в». Перевод единиц на основе изученных соотношений.Сравнение предметов по стоимости: установление соотношения «дороже/дешевле на/в». Соотношение: цена, количество, стоимость.Единица времени — секунда. Измерение времени с помощью цифровых/стрелочных часов. Соотношение: начало, окончание, продолжительность события. Перевод единиц на основе изученных соотношений.Измерение длины. Единицы длины — миллиметр, километр; соотношения между миллиметром, метром, дециметром и сантиметром, между метром и километром. Перевод единиц на основе изученных соотношений.Измерение площадей. Единицы площади: квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр,квадратный метр.Сравнение предметов и объектов на основе измерения величин: установление соотношения «больше/меньше на/в».Доли величины (половина, четверть) и их использование при решении задач | Учебный диалог: обсуждение практических ситуаций. Ситуации необходимого перехода от одних единиц измерения величины к другим. Установление отношения (больше, меньше, равно) между значениями величины,представленными в разных единицах. Применение соотношений между величинами в ситуациях купли-продажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, проверка измерением, расчётами.Моделирование: использование предметной модели для иллюстрации зависимости между величинами (больше/меньше), хода выполнения арифметических действий с величинами (сложение, вычитание, увеличение/уменьшение в несколько раз) в случаях, сводимых к устным вычислениям.Комментирование. Представление значения величины в заданных единицах, комментирование перехода от одних единиц к другим (однородным) |
| **3** | **Текстовые задачи****(25 ч)** | Решение арифметическим способом текстовых задач в два-три действия | Моделирование: составление и использование модели (рисунок, схема, таблица, диаграмма, краткая запись) на разных этапах решения задачи.Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвязанных величин при решении задач («на движение», «на работу» и пр.).Работа в парах/группах. Решение задач с косвенной формулировкой условия, задач на деление с остатком, задач, иллюстрирующих смысл умножения суммы на число; оформление разных способов решения задачи, поиск всех решений.Комментирование. Описание хода рассуждения для решения задачи: по вопросам, с комментированием, составлением выражения.Упражнения на контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помощью числового выражения.Моделирование: восстановление хода решения задачи по числовому выражению или другой записи её решения. Сравнение задач.Формулирование полного и краткого ответа к задаче, анализ возможности другого ответа или другого способа его получения.Практическая работа: нахождение доли величины. Сравнение долей одной величины |
| **4** | **Пространственные****представления****и геометрические****фигуры (20 ч)** | Задачи на конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигур).Измерение площади: сравнение площадей фигур с помощью наложения;вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами; изображение на клетчатойбумаге прямоугольника с заданным значением площади.Вычисление периметра и площадипрямоугольника (квадрата) на основе измерения длин сторон | Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами.Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величинУпражнение: графические и измерительные действия при построении прямоугольников, квадратов с заданными свойствами (длина стороны, значение периметра, площади);определение размеров предметов на глаз с последующей проверкой — измерением.Практические работы: сравнение площадей, периметров.Нахождение площади прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении площади прямоугольника (квадрата).Конструирование из бумаги геометрической фигуры с заданной длиной стороны (значением периметра, площади). Мысленное представление и экспериментальная проверка возможности конструирования заданной геометрической фигуры.Учебный диалог: соотношение между единицами площади, последовательность действий при переходе от одной единицы площадик другой |
| **5** | **Работа с информа-****цией (15 ч)** | Классификация объектов по двуми более признакам.Распознавание верных (истинных)и неверных (ложных) высказываний. Конструирование и проверка истинности высказываний.Использование логических рассуждений с использованием связок «если..., то…», «поэтому», «значит».Извлечение и использование для выполнения заданий информации,представленной в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, расписание движения автобусов, поездов).Внесение данных в таблицу, дополнение чертежа данными | Работа в группах: подготовка суждение о взаимосвязи изучаемых математических понятий и фактов из окружающей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языкематематики, объяснять и доказывать математическими средствами.Оформление математической записи. Дифференцированное задание: составление утверждения на основе информации, представленной в текстовой форме, использование связок со связками «если…, то…», «поэтому», «значит». Оформление результата вычисления по алгоритму.Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимостей.Практические работы по установлению последовательности событий, действий сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации для разрешения проблемы (или ответа на вопрос).Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найденных решений.Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямоугольника.Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпретация, использование в решении данных, представленных в табличной форме (на диаграмме).Работа в парах/группах. Работа по заданному алгоритму. Установление соответствия между разными способами представления информации (иллюстрация, текст, таблица) |
| **Резерв (8 ч)** |

**4 класс (136ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, раздел (кол-во часов)** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1** | **Числа и действия****над ними (51 ч)** | Чтение, запись многозначных чисел; поразрядное сравнение чисел.Письменное сложение и вычитаниемногозначных чисел.Письменное умножение, делениемногозначных чисел на однозначное/двузначное число; деление с остатком.Нахождение числа, большего илименьшего данного числа на заданноечисло, в заданное число раз.Использование свойств арифметических действий для вычислений.Нахождение значения числового выражения.Проверка результата вычислений,в том числе с помощью калькулятора. Нахождение неизвестного компонента действий сложения, вычитания, умножения и деления.Понятие доли величины. Сравнениедолей одного целого. Нахождениедоли от величины, величины по еёдоле | Упражнения: устная и письменная работа с числами: запись многозначного числа, его представление в виде суммы разрядных слагаемых; классы и разряды; выбор чисел с заданными свойствами (число разрядных единиц, чётность и т. д.).Моделирование многозначных чисел, характеристика классов и разрядов многозначного числа.Учебный диалог: формулирование и проверка истинности утверждения о числе. Запись числа, обладающего заданным свойством.Работа в парах/группах. Упорядочение многозначных чисел. Классификация чисел по одному-двум основаниям.Практические работы: установление правила, по которому составлен ряд чисел, продолжение ряда, заполнение пропусков в ряду чисел; описание положения числа в ряду чисел.Упражнения: устные вычисления в пределах ста и случаях, сводимых к вычислениям в пределах ста.Алгоритмы письменных вычислений.Комментирование хода выполнения арифметического действия по алгоритму, нахождения неизвестного компонента арифметического действия.Учебный диалог: обсуждение допустимого результата выполнения действия на основе зависимости между компонентами и результатом действия (сложения, вычитания, умножения, деления). Упражнения: прогнозирование возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении неизвестного компонента арифметического действия.Задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода (соответствие алгоритму, частные случаи выполнения действий) ирезультата действия. Применение приёмов устных вычислений, основанных на знании свойств арифметических действий и составачисла. Проверка правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата).Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих ход выполнения арифметических действий, свойства действий.Практические работы: выполнение сложения и вычитания по алгоритму; выполнение умножения и деления. Умножение и деление круглых чисел (в том числе на 10, 100, 1000).Поиск значения числового выражения, содержащего 3—4 действия (со скобками, без скобок).Наблюдение: примеры рациональных вычислений. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.Работа в парах/группах. Применение разных способов проверки правильности вычислений. Использование калькулятора для практических расчётов. Прикидка и оценка результатов вычисления (реальность ответа, прикидка, обратное действие, использованиекалькулятора) |
| **2** | **Величины и дей-****ствия над ними****(9 ч)** | Единицы массы — центнер, тонна;соотношения между килограммоми центнером, тонной.Единицы времени — сутки, неделя,месяц, год, век. Доли часа.Единицы длины — миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр;соотношения между ними.Единицы площади — квадратныйметр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратныймиллиметр; соотношения между«соседними» единицами.Единица вместимости — литр. Сравнение объектов по вместимости.Единицы скорости — километрыв час, метры в секунду | Обсуждение практических ситуаций. Распознавание величин, характеризующих процесс движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время работы, объём работ). Установление зависимостей между величинами. Упорядочение по скорости, времени, массе.Моделирование: составление схемы движения, работы.Комментирование. Представление значения величины в разных единицах.Практические работы: сравнение величин и выполнение действий (увеличение/уменьшение на/в) с величинами. Выбор и использование соответствующей ситуации единицы измерения. Нахождение доли величины.Дифференцированное задание: оформление математической записи: запись в виде равенства (неравенства) результата разностного,кратного сравнения величин, увеличения/уменьшения значения величины в несколько раз |
| **3** | **Текстовые задачи****(21 ч)** | Решение разными способами текстовых задач в два-три действия.Решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество,стоимость).Решение задач на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения.Задачи на нахождение доли целогои целого по его доле | Моделирование текста задачи. Использование графических образов в ходе решения задачи. Обсуждение способа решения задачи, формы записи решения, реальности и логичности ответа на вопрос. Выбор основания и сравнение задач.Работа в парах/группах. Решение арифметическим способом задач в 2—3 действия. Комментирование этапов решения задачи.Практическая работа: нахождение доли величины, величины по её доле. Оформление математической записи: полная запись решения текстовой задачи (модель; решение по действиям, по вопросам или с помощью числового выражения; формулировка ответа). Разные записи решения одной и той же задачи. |
| **4** | **Пространственные****представления****и геометрические****фигуры (20 ч)** | Распознавание геометрических фигур: окружности, круга.Построение окружности заданногорадиуса. Использование линейки,угольника, циркуля для выполнения построений.Распознавание пространственныхфигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; их простейшие проекции на плоскость (пол, стену).Разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), конструированиефигур из прямоугольников/квадратов.Нахождение периметра и площадифигур, составленных из двух-трёхпрямоугольников (квадратов) | Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами. Комментирование ходаи результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величин.Упражнения: графические и измерительные действия при выполнении измерений и вычислений периметра многоугольника, площади прямоугольника, квадрата, фигуры, составленной из прямоугольников.Практические работы: нахождение площади фигуры, составленной из прямоугольников (квадратов), сравнению однородных величин, использованию свойств прямоугольника и квадрата для решения задач.Конструирование, изображение фигур, имеющих ось симметрии; построение окружности заданного радиуса, диаметра с помощьюциркуля. Изображение геометрических фигур с заданными свойствами.Учебный диалог: различение, называние фигур (прямой угол); геометрических величин (периметр, площадь).Комментирование хода и результата поиска информации о геометрических фигурах и их моделях в окружающем пространстве.Упражнения на классификацию геометрических фигур по одному-двум основаниям.Упражнения на контроль и самоконтроль деятельности. Определение размеров в окружающем пространстве и на чертеже на глази с помощью измерительных приборов |
| **5** | **Работа с информа-****цией (15 ч)** | Распознавание и конструированиеверных (истинных) и неверных(ложных) высказываний.Использование для выполнения заданий и решения задач данных о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленных встолбчатых диаграммах, таблицах,реальных объектах. Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет.Представление информации в предложенной таблице | Дифференцированное задание: комментирование с использованием математической терминологии. Математическая характеристикапредлагаемой житейской ситуации. Формулирование вопросов для поиска числовых характеристик, математических отношений изависимостей (последовательность и продолжительность событий, положение в пространстве, формы и размеры).Работа в группах: обсуждение ситуаций использования примеров и контрпримеров.Планирование сбора данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре).Дифференцированное задание: оформление математической записи. Представление информации в предложенной или самостоятельно выбранной форме. Установление истинности заданных и самостоятельно составленных утверждений.Практические работы: учебные задачи с точными и приближёнными данными, доступными информационными ресурсами. Использование простейших измерительных приборов.Учебный диалог: «Применение алгоритмов в учебных и практических ситуациях».Работа с информацией: чтение, представление, формулирование вывода относительно данных, представленных в табличной форме (на диаграмме, схеме, другой модели).Работа в парах/группах. Решение расчётных, простых комбинаторных и логических задач с оформлением хода и результата решения.Проведение математических исследований (таблица сложения и умножения, ряды чисел, закономерности). Применение правилбезопасной работы в Интернете |
| **Резерв (20 ч)** |