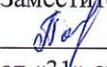


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 122 имени Ж. А. Зайцевой» Московского района г. Казани

Рассмотрено
Руководитель МО
 О.В.Гурьянова

Протокол заседания МО №1
от «27» августа 2021г

Согласовано
Заместитель директора по УР
 Л.Г.Политковская
от «31» августа 2021г

Утверждено
Директор ~~гимназии~~
 О.А. Тигина
Приказ №185
от «31» августа 2021г



**Рабочая программа
по предмету
«Математика и информатика»
начального общего образования**

Составитель:
О.В.Гурьянова,
учитель высшей квалификационной категории;
О.С.Фёдорова,
учитель высшей квалификационной категории.

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от «31» августа 2021г

Содержание

1. Планируемые результаты.....	3-11
2. Содержание учебного предмета.....	11-20
3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	20-26

1. Планируемые результаты

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- Мотивационная основа учебной деятельности: - понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»; - положительное отношение к школе; - вера в свои силы;
- Целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- Способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
- Способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;
- Самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
- Принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- Учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
- Уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой — как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;
- Знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
- Становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
- Становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
- Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- Опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 1-4 класса.

Выпускник получит возможность для формирования:

- Внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно- познавательных мотивов;
- Устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения задач;
- Позитивного отношения к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;
- Адекватного понимания причин успешности/не успешности учебной деятельности;
- Гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- Способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учета позиций партнеров и этических требований;
- Этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;
- Способность воспринимать эстетическую ценность математики, ее красоту и гармонию;

Адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.

Метапредметные результаты

Регулятивные

У выпускника будут сформированы:

- Принимать и сохранять учебную задачу;
- Применять изученные приемы само мотивирования к учебной деятельности;
- Планировать, в том числе во внутреннем плане свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой (15 шагов);
- Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- Применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности: пробное учебное действие;
- Фиксирование индивидуального затруднения, выявление места и причины затруднения, усвоение нового;
- Построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков);
- Реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона;
- Самоконтроль результата учебной деятельности;
- Самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- Различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- Выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
- Применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:
- Самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);
- Исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;
- Фиксировать свое затруднение в учебной деятельности при построении нового способа действия;
- Самоконтроль результата коррекционной деятельности;
- Самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- Использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- Адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- Понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- Понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем;
- Применять правила поведения в ситуации затруднения в учебной деятельности;
- Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения учебной задачи;
- Применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

Выпускник получит возможность для формирования:

Преобразовывать практическую задачу в познавательную;
Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
Фиксировать шаги уточненной структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно ее реализовывать в своей целостности;
Проводить на основе применения эталона: - самооценку умения применять изученные приемы положительного самомотивирования к учебной деятельности; - самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности;- самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности; - самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;
Фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно ее реализовывать в своей целостности;
Ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
Определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.

Познавательные

У выпускника будут сформированы:

Понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 1-4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
Выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции:
Анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
Применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования;
Осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
Применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
Применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
Осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать ее;
Ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
Строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
Владеть рядом общих приемов решения задач;
Понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 1- 4 класса (оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.);
Составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 1- 4 класса;

Понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике 1- 4 класса для организации учебной деятельности.

Выпускник получит возможность для формирования:

Проводить на основе применения эталона:- самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;- самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;- самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач; - самооценку умения пользоваться приемами понимания текста; -строить и применять основные правила поиска необходимой информации;

Представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;

Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

Представлять информацию и фиксировать ее различными способами с целью передачи;

Понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;

Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Произвольно и осознанно владеть изученными общими приемами решения задач;

Применять знания по программе 1- 4 класса в измененных условиях;

Решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 1- 4 класса.

Коммуникативные

У выпускника будут сформированы:

Фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;

Допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;

Стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов);

Распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнера высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);

Адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;

Понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;

Понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;

Понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

Выпускник получит возможность для формирования:

Проводить на основе применения эталона:- самооценку умения применять правила ведения дискуссии;- самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в

коммуникативном взаимодействии; - самооценку умения обосновывать собственную позицию;- самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей; - самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат;- самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим; - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты

Числа и арифметические действия с ними

Выпускник научится:

- Выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- Выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число;
- Проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;
- Выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
- Вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4–6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- Называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
- Читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
- Находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- Читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
- Распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.

Выпускник получит возможность научиться:

- Самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;
- Выполнять деление круглых чисел (с остатком);
- Находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;
- Создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действиях с ними;
- Решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;
- Составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- Самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;

Решать составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида $a = b \times c$);
Решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);
Решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел;
Решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
Решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
Решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
Решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
Самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
При решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

Самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
Анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6–8 действий на все изученные действия с числами;
Решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;
Решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;
Решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.

Геометрические фигуры и величины

Выпускник научится:

Распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
Находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
Непосредственно сравнивать углы методом наложения;
Измерять величину углов различными мерками;
Измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;
Находить сумму и разность углов;
Строить угол заданной величины с помощью транспортира;
Распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.

Выпускник получит возможность научиться:

Самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
При исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и

вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);

Делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.

Величины и зависимости между ними

Выпускник научится:

Использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях;

Преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;

Пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц – 1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м², 1 а, 1 га, 1 км²; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;

Проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки

Устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы: $S = (a \cdot b) : 2$;

Находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;

Распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;

Называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;

Строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;

Наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения $s = v \text{ сбл.} \cdot t \text{ встр.}$, использовать построенные формулы для решения задач;

Распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;

Читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;

Читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;

Придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;

Использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.

Выпускник получит возможность научиться:

Самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;

Наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;

Определять по формулам вида $x = a + b \cdot t$, $x = a - b \cdot t$, выражающим зависимость координаты x движущейся точки от времени движения t ;

Строить и использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$);

Кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;

Определять по графику движения скорости объектов;

Самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

Алгебраические представления

Выпускник научится:

Читать и записывать выражения, содержащие 2-3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;

Записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;

Распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;

Решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий;

Решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;

Читать и записывать с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq , строгие, нестрогие, двойные неравенства;

Решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.

Выпускник получит возможность научиться:

На основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:

- определять множество корней нестандартных уравнений;

- упрощать буквенные выражения;

Использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.

Математический язык и элементы логики

Выпускник научится:

Распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq , знак приближенного равенства, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;

Определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или»;

Обосновывать свои суждения, используя изученные в 1 - 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;

Проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.

Выпускник получит возможность научиться:

Обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;

Решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера–Венна;

Строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 1 - 4 класса.

Работа с информацией и анализ данных

Выпускник научится:

Использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;

Работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;

Выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;

Выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;

Работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика 1 - 4».

Выпускник получит возможность научиться:

Конспектировать учебный текст;

Выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;

Пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 1 - 4 класса.

2. Содержание учебного предмета

1 класс

Числа и арифметические действия с ними.

Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы.

Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... Порядок.

Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.

Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков =, □, >, <. Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»).

Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов. Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.

Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

-Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.

Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

Работа с текстовыми задачами.

Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.

Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.).

Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2–4 действия. Анализ задачи и планирование хода ее решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

Геометрические фигуры и величины.

Основные пространственные отношения: выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Конструирование фигур из палочек.

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). Области и границы. Ломаная. Треугольник, четырехугольник, многоугольник, его вершины и стороны.

Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними.

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Измерение массы. Единица массы: килограмм. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.

Числовой отрезок.

Алгебраические представления.

Чтение и запись числовых и буквенных выражений в 1–2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков $>$, $<$, $=$.

Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.

Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы: $a + b = b + a$.

Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида $a + b = c$, $b + a = c$, $c - a = b$.

Математический язык и элементы логики.

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания; их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных.

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

2 класс

Числа и арифметические действия с ними.

Приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

Сотня. Счет сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел. Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер.

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).

Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления (\cdot , $:$). Название компонентов и результатов умножения, и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатов умножения, и деления.

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).

Переместительное свойство умножения.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.

Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них).

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приемы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком.

Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Работа с текстовыми задачами.

Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимно обратные задачи.

Задачи на нахождение «задуманного числа».

Составные задачи в 2–4 действия на все арифметические действия в пределах 1000.

Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника, и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины.

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника, и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

Прямоугольный параллелепипед, куб. Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Пересечение геометрических фигур.

Единицы длины: миллиметр, километр. Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

Величины и зависимости между ними.

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Единицы времени (минута, час, сутки) и соотношения между ними. Определение времени по часам.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.

Формула площади прямоугольника: $S = a \times b$.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = (a \times b) \times c$.

Алгебраические представления.

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок). Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$.

Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др.

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:

$a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения, $(a + b) + c = a + (b + c)$ — сочетательное свойство сложения, $a \cdot b = b \cdot a$ — переместительное свойство умножения, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ — сочетательное свойство умножения, $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ — распределительное свойство умножения (умножение суммы на число), $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ — вычитание числа из суммы, $a - (b + c) = a - b - c$ — вычитание суммы из числа, $(a + b) : c = a : c + b : c$ — деление суммы на число и др.

Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

Математический язык и элементы логики.

Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных.

Операция. Объект и результат операции.

Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы. Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».

3 класс

Числа и арифметические действия с ними.

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т. д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Работа с текстовыми задачами.

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь — скорость — время (задачи на движение), объем выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины.

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

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

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$. Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$. Формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \cdot c$.

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления.

Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$. Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Математический язык и элементы логики.

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера–Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств. Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных.

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия в жизни».

4 класс

Числа и арифметические действия с ними.

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби.

Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

Работа с текстовыми задачами.

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины.

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними. Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними.

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения: $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число.

Алгебраические представления.

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство. Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики.

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/ неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Воспитательный потенциал обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся НОО:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);
- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

1 класс

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов
1	Свойства предметов (цвет, форма, размер, материал и др.) Сравнение предметов по свойствам. Квадрат, круг, треугольник, прямоугольник.	4 ч
2	Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение. Знаки « \Rightarrow » и « \neq ».	4 ч
3	Сложение и вычитание групп предметов.	4 ч
4	Связь между частью и целым. Пространственные временные отношения. Порядок. Счет до 10 и обратно.	4 ч

5	Числа и цифры 1-5. Состав, сложение и вычитание в пределах 5. Пространственно-временные отношения. Объемные фигуры. Числовой отрезок.	18 ч
6	Числа и цифры 6. Состав, сложение и вычитание в пределах 6. Равенство и неравенство чисел. Знаки «>» и «<». Точки и линии. Области и границы. Компоненты сложения и вычитания.	7 ч
7	Числа и цифры 7-9. Состав, сложение и вычитание в пределах 9. Отрезок и его части. Ломаная линия. Многоугольник. Выражения. Таблица сложения.	14 ч
8	Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0. Части фигур. Соотношение между целой фигурой и ее частями. Равные фигуры.	5 ч
9	Волшебные цифры. Римские цифры. Алфавитная нумерация. Равные фигуры.	4 ч
10	Задача. Решение задач на нахождение части и целого. Взаимно обратные задачи.	11 ч
11	Величины. Длина, масса, объем. Свойства величин. Составные задачи на нахождение целого (одна из частей не известна).	10 ч
12	Уравнения с неизвестным слагаемым, вычитаемым, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.	7 ч
13	Укрупнение единиц счета. Число 10: состав, сложение и вычитание в пределах 10. Составные задачи на нахождение части (целое не известно). Счет десятками. Круглые числа. Дециметр. Счет десятками и единицами. Название и запись чисел до 20.	13 ч
14	Нумерация двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел (без перехода через десяток).	8 ч
15	Квадратная таблица сложения. Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через десяток).	10 ч
16	Повторение.	9 ч
Всего		132 ч

2 класс

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов
1	Повторение. Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса 1 класса.	2 ч
2	Цепочки букв, чисел, фигур. Точка. Прямая. Пересекающиеся и непересекающиеся (параллельные) прямые.	3 ч
3	Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.	12 ч
4	Сотня. Счет сотнями. Запись, сравнение, сложение и вычитание круглых сотен. Метр. Название, запись и сравнение трехзначных чисел. Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Решение задач и уравнений с использованием сложения и вычитания трехзначных чисел.	18 ч
5	Операция. Обратная операция. Программа действий. Алгоритм. Скобки. Выражения. Порядок действий в числовых и буквенных выражениях (без скобок и со скобками). Прямая, луч, отрезок. Ломаная. Длина ломаной. Периметр. Плоскость. Угол. Прямой угол. Задачи на нахождение	13 ч

	задуманного числа. Задачи с буквенными данными.	
6	Переместительное, сочетательное свойства сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Прямоугольник. Квадрат. Проведение подготовительной работы к изучению таблицы умножения.	8 ч
7	Площадь фигур. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр. Прямоугольный параллелепипед.	5 ч
8	Новые мерки и умножение. Смысл действия умножения. Название и связь компонентов действия умножения.	3 ч
9	Площадь прямоугольника. Переместительное свойство умножения. Умножение на 0 и на 1. Таблица умножения. Таблица умножения на 2. Смысл умножения и деления. Взаимосвязь действий умножения и деления.	9 ч
10	Деление с 0 и 1. Таблица деления на 2. Четные и нечетные числа. Таблица умножения и деления на 3. Виды углов.	9 ч
11	Уравнения вида $a \times x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$. Таблица умножения и деления на 4. Порядок действий в выражениях.	6 ч
12	Таблица умножения и деления на 5. Увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз.	5ч
13	Таблица умножения и деления на 6, 7, 8 и 9. Кратное сравнение чисел. Округлость. Тысяча. Объем фигуры. Объем прямоугольного параллелепипеда.	6 ч
14	Умножение и деление на 10 и на 100.	5 ч
15	Сочетательное свойство умножения. Умножение круглых чисел.	5 ч
16	Деление круглых чисел. Умножение суммы на число и числа на сумму. Единицы длины Новые единицы длины: миллиметр, километр.	10ч
17	Деление суммы на число. Вне табличное деление: $72 : 6$, $36 : 12$. Проверка деления с остатком. Определение времени по часам. Меры времени: сутки, час, минута. Систематический перебор вариантов. Дерево возможностей.	13ч
18	Повторение.	8 ч
Всего		140 ч

3 класс

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов
1	Повторение. Решение вычислительных примеров, задач, уравнений.	2 ч
2	Множество и его элементы. Способы задания множества. Равные множества. Число элементов множества. Пустое множество. Диаграмма Венна. Знаки \in и \notin .	5 ч
3	Подмножество. Знаки \in и \notin . Разбиение множества на части по свойствам. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе. Пересечение и объединение множеств. Знаки \in и \notin . Переместительное и сочетательное свойства	13ч

	пересечения и объединения множеств, их аналогия с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения. Сложение и вычитание непересекающихся множеств, свойства и аналогия со сложением и вычитанием чисел. Запись внетабличного умножения в столбик. Задачи на приведение к единице. Решение логических задач с использованием множеств.	
4	«Как люди научились считать». «Системы счисления», «Первые цифры», «Открытие нуля», «О бесконечности натуральных чисел».	2ч
5	Множество натуральных чисел. Позиционная десятичная система записи натуральных чисел. Разряды и классы. Нумерация натуральных чисел. Запись многозначных чисел римскими цифрами. Сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел. Решение примеров, уравнений и задач на изученные случаи действий с числами.	13ч
6	Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000... Умножение и деление круглых чисел (без остатка).	6ч
7	Единицы длины. Единицы массы. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Решение задач на сложение и вычитание однородных величин.	7ч
8	Умножение и деление многозначного числа на однозначное. Запись деления углом. Деление углом с остатком. Деление с остатком многозначных круглых чисел. Решение задач «по сумме и разности». Анализ и интерпретация данных таблицы.	17ч
9	Перемещение фигур на плоскости. Симметрия относительно прямой. Симметричные фигуры. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.	6ч
10	Измерение времени. Единицы измерения времени. Часы. Определение времени по часам. Календарь. Соотношения между единицами времени. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание единиц времени.	8ч
11	Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Высказывание.	3ч
12	Равенство и неравенство. Уравнение. Корень уравнения. Классификация простых уравнений. Составные уравнения. Упрощение уравнений. Решение составных уравнений. Связь уравнений с решением задач.	8ч
13	Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника, квадрата. Формула объема прямоугольного параллелепипеда. Формула объема куба. Формула деления с остатком. Решение задач с использованием формул.	5ч
14	Скорость, время, расстояние. Формула пути. Решение задач	12ч

	на движение с использованием формулы пути, схем и таблиц.	
15	Умножение на двузначное число. Умножение круглых чисел. Формула стоимости. Решение задач с использованием формулы стоимости и таблиц.	8ч
16	Умножение на трехзначное число.	4ч
17	Формула работы. Решение задач с использованием формулы работы и таблиц.	5ч
18	Общий случай умножения многозначных чисел. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы. Формула произведения. Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи. Решение разнообразных составных задач всех изученных типов. Умножение круглых чисел, сводящееся к умножению на трехзначное число.	7ч
19	Повторение.	8ч
Всего		140 ч

4 класс

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов
1	Повторение. Решение вычислительных примеров, задач.	2ч
2	Неравенство. Решение неравенства. Множество решений. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство.	6ч
3	Оценка суммы, разности произведения и частного. Зависимость между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения и деления. Прикидка результатов арифметических действий.	10ч
4	Деление с однозначным частным. Деление на двузначное и трехзначное число. Общий случай деления многозначных чисел. Математическое исследование. Гипотеза.	8ч
5	Оценка площади. Приближенное вычисление площади с помощью палетки. Наблюдение зависимостей между величинами, описывающими движение объекта по числовому отрезку.	5ч
6	Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Доли.	4ч
7	Сравнение долей. Процент. Задачи на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту). Решение старинных задач на дроби на основе графического моделирования. Дроби. Сравнение дробей.	5ч
8	Задачи на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту). Площадь прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника. Решение задач на вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.	10ч

9	Деление и дроби. Задачи на нахождение части (процента), которую одно число составляет от другого.	4ч
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Правильные и неправильные части величин. Три типа задач на части (проценты).	8ч
11	Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробной части. Решение уравнений и текстовых задач.	7ч
12	Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел. Рациональные вычисления со смешанными числами.	7ч
13	Шкалы. Цена деления шкалы. Определение цены деления шкалы и построения шкалы с заданной ценой деления. Числовой луч. Координатный луч. Определение координат точек и построение точек по их координатам. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу. Построение модели движения на координатном луче по формулам и таблицам.	7ч
14	Одновременное равномерное движение по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления двух объектов, формулы.	4ч
15	Исследование встречного движения, движения в противоположных направлениях, вдогонку и с отставанием. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием. Формула одновременного движения. Решение составных задач на все случаи одновременного равномерного движения.	14ч
16	Действия над составными именованными числами. Умножение и деление именованных чисел на натуральное число. Новые единицы площади: ар, гектар. Соотношения между всеми изученными единицами площади: 1 мм^2 ; 1 см^2 ; 1 дм^2 ; 1 м^2 ; 1 а ; 1 га ; 1 км^2 . Преобразование именованных чисел и действия с ними. Решение задач на действия с именованными числами.	5ч
17	Сравнение углов. Развернутый угол. Смежные углы	3ч
18	Сравнение углов. Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.	6ч
19	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, анализ данных, построение.	6ч

20	<p>Передача изображений на плоскости.</p> <p>Координатный угол, начало координат, ось абсцисс, ось ординат. Определение координат точек и построение точек по их координатам.</p> <p>Точки на осях координат. Построение в координатной плоскости многоугольников по координатам их вершин.</p>	6ч
21	<p>Графики движения: изображение движения и остановки объектов, движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных направлениях, обозначение места встречи объектов. Чтение и интерпретация графиков движения, построение, составление рассказов.</p>	6ч
22	Повторение.	7ч
Всего		140ч

Всего прошито,
пронумеровано
и скреплено печатью

26 (двадцать шесть) листов

Подпись директора

