

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 имени Героя России А.И. Алексеева»
(МОУ «СОШ №3»)**

ПРИНЯТО

школьным методическим объединением
учителей математики, физики, астрономии,
информатики и ИКТ
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора № 04-05/132
от «30» августа 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Математика»

(наименование учебного предмета)

ФГОС ООО

(уровень, степень образования)

5 лет

(срок реализации программы)

Патрушев Станислав Михайлович

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

г. Ухта 2022 г.

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким

образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Цели изучения учебного предмета «математика»

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

— формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

— подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

— развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

— формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 5—9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования. Содержание образования, соответствующее предметным результатам Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра»

(включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 часов. В 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 606 учебных часов.

Содержание учебного курса (5-6 класс)

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования (5-6 класс)

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

*1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

– прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

– выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

– воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

– в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

– принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

– участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

– самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

– владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

– предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

– оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

Числа и вычисления

– Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

– Сравнить и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

– Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

– Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

– Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

– Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

– Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

– Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

– Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

– Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выразить одни единицы величины через другие.

– Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

– Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

– Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

– Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

– Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

– Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 КЛАСС

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

– Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

– Составлять буквенные выражения по условию задачи.

– Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

– Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

– Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

– Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

– Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

– Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

– Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

– Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

– Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

– Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

– Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

– Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; вы

– Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Тематическое планирование учебного курса (5-6 класс)

5 КЛАСС (204 ч)

Общее количество — 204 часа.

Порядок изучения тем в пределах одного класса может варьироваться.

Количество часов для организации повторения — 22 часа, из них в начале учебного года — 10 часов; в конце учебного года — 12 часов.

Количество часов для организации и проведения итогового контроля — 12 часов.

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<p>Натуральные числа. Действия с натуральными числами (57 ч)</p>	<p>Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел.</p> <p>Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.</p> <p>Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.</p> <p>Степень с натуральным показателем.</p> <p>Числовые выражения; порядок действий.</p> <p>Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки</p>	<p>Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел.</p> <p>Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.</p> <p>Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.</p> <p>Использовать правило округления натуральных чисел.</p> <p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.</p> <p>Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если... то...».</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.):</p>

		<p>анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>
<p>Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 ч)</p>	<p>Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг.</p> <p>Практическая работа «Построение узора из окружностей».</p> <p>Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение углов.</p> <p>Практическая работа «Построение углов</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность.</p> <p>Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры.</p> <p>Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса. Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.</p> <p>Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.</p> <p>Вычислять длины отрезков, ломаных.</p> <p>Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы</p>
<p>Обыкновенные дроби (54 ч)</p>	<p>Дробь. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей.</p> <p>Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.</p> <p>Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.</p> <p>Применение букв для записи математических выражений и предложений</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.</p> <p>Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей.</p> <p>Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю.</p> <p>Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять</p>

		<p>свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>
<p>Наглядная геометрия. Многоугольники (12 ч)</p>	<p>Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».</p> <p>Треугольник.</p> <p>Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади. Периметр многоугольника</p>	<p>Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата.</p> <p>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Исследовать зависимость площади квадрата от дли-ны его стороны.</p> <p>Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь.</p> <p>Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади.</p> <p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических</p>

		ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения задач
Десятичные дроби (38 ч)	Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	<p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.</p> <p>Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.</p> <p>Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их.</p> <p>Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Применять правило округления десятичных дробей. Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>

<p>Наглядная геометрия. Пространственные фигуры, многогранники (9 ч)</p>	<p>Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение многогранников. Примеры развёрток многогранников. Примеры развёрток многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда Практическая работа «Развёртка куба» Практическая работа «Развёртка куба» Понятие объема. Единицы объема. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма. Решение практических задач. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др) Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др)</p>	<p>Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многогранники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранников, параллелепипедов, кубов, оценивать их размеры. Вычислять: объем прямоугольного параллелепипеда, куба; площадь параллелепипеда, куба. Изображать параллелепипеды, кубы. Строить на нелинованной и клетчатой бумаге параллелепипеды, кубы с заданными длинами ребер. Исследовать свойства прямоугольного параллелепипеда, куба путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой». Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры. Исследовать зависимость объема прямоугольного параллелепипеда, куба от длины его ребер. Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольный параллелепипед на кубы; составлять фигуры из кубов и прямоугольных параллелепипедов и находить их объем, площадь поверхности. Выражать величину объема в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения объема.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 КЛАСС (204 ч)

Общее количество — 204 часа.

Порядок изучения тем в пределах одного класса может варьироваться.

Количество часов для организации повторения — 20 часов, из них в начале учебного года — 10 часов; в конце учебного года — 10 часов.

Количество часов для организации и проведения итогового контроля — 12 часов.

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<p>Натуральные числа (40 ч)</p>	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Округление натуральных чисел.</p> <p>Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.</p> <p>Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.</p> <p>Решение текстовых задач</p>	<p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.</p> <p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>Исследовать условия делимости на 4 и 6. Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел.</p> <p>Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.</p> <p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...».</p> <p>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (8 ч)</p>	<p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.</p> <p>Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.</p> <p>Примеры прямых в пространстве</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.</p> <p>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы</p>

<p>Дроби (44 ч)</p>	<p>Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дроби. Сравнение и упорядочивание дроби. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дроби. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дроби и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер. Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дроби, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношении длины окружности к её диаметру. Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Вычислять процент от числа и число по его проценту. Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел. Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных</p>
<p>Наглядная геометрия. Симметрия (6 ч)</p>	<p>Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение симметричных фигур. Практическая работа «Осевая симметрия». Симметрия в пространстве</p>	<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки. Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов. Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур</p>
<p>Выражения с буквами (6 ч)</p>	<p>Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы</p>	<p>Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического</p>

		действия
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (24 ч)	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. Измерение углов. Виды треугольников. Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Формулы периметра и площади прямоугольника. Приближённое измерение площади фигур. Практическая работа «Площадь круга»	Изображать на миллионной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать , используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники. Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади. Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга
Положительные и отрицательные числа (40 ч)	Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки. Положительные и отрицательные числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач	Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел. Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа. Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений
Представление данных (6 ч)	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа «Построение диаграмм». Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию , представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (10 ч)	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Изучать , используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой;

	<p>Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма</p>	<p>между цилиндром, конусом и шаром. Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели. Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара. Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Контроль и критерии оценивания образовательных результатов

Вся система контроля знаний и умений учащихся спланирована таким образом, чтобы охватить все обязательные результаты обучения для каждого ученика. Одновременно в ходе контроля учащимся дана возможность проверить себя на более высоком уровне, проверить глубину усвоения материала. В ходе изучения темы результаты обучения проверяются путем проведения текущих самостоятельных работ, математических диктантов, устного опроса, устного счета, контрольных работ, тестов и других форм контроля.

Сопровождая уроки различными формами, методами и способами подачи учебного материала, повышается его привлекательность. Внедренные элементы дифференцированного и индивидуального подхода активизируют стремление детей к знаниям. Ученики чувствуют себя ответственными, приучаются к самоорганизации учебного труда. Самое главное - вызвать у учеников интерес к предмету и пробудить желание заниматься математикой в дальнейшем.

При изучении математики важно, чтобы учащиеся не только знали теоретический материал, но и умели применять его в решении задач и упражнений, обладали бы рядом навыков (вычислительными), умениями преобразовывать выражения. Эти умения и навыки могут быть по-настоящему проверены только в письменной работе. Обычно самостоятельные работы проводятся после коллективного решения задач новой темы и предшествуют контрольной работе по этой теме.

Особенностью современного урока является использование таких форм и методов, которые делают урок богаче, ярче. Все это оказывает эмоциональное действие на учащихся, способствует лучшему усвоению материала, повышает их интерес к предмету, обеспечивает прочность знаний. К традиционным формам контроля относятся самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, математические диктанты.

Самостоятельная работа важнейшее условие саморегуляции личности, ее творческих возможностей. Самостоятельная работа ученика - главный путь воспитания самостоятельности. Но самостоятельная работа, привлекая современных школьников, вызывает в тоже время у многих серьезные затруднения. Она требует эмоционального и умственного напряжения, порождает массу неожиданных вопросов и ошибок, сомнения и переживания. Самостоятельная работа служит эффективным средством формирования личности, побуждает умственную самостоятельность у детей. Она дисциплинирует мысль, рождает у школьников веру в себя, в свои силы и возможности.

В процессе обучения математике задача учителя состоит не только в том, чтобы обеспечивать прочные знания, предусмотренные программой, но и в том, чтобы развивать самостоятельность и активность мышления учащихся.

При организации самостоятельной работы можно использовать порционную помощь. Использование дифференцированных самостоятельных работ решает проблему активизации познавательного интереса. Творческая атмосфера в классе появляется оттого, что ученик не боится допустить ошибки, не боится допустить оплошность. Им нравится выполнять письменные работы, не торопясь: если их не подгонять, они привыкают к такой системе работы.

Контрольная работа по математике проводится с целью определения конечного результата в обучении, умения применять знания для решения задач определенного типа, изучаемых в данной теме.

Важно, чтобы нормы оценок были известны учащимся заранее. Это подготавливает их к работе, приучает планировать свою деятельность, повышает их ответственность за результат.

Для обеспечения самостоятельного выполнения работы каждым школьником надо идти не по пути увеличения числа вариантов, а по пути улучшения подготовки к контрольной работе, создания нормальной нравственной атмосферы в классе. Очень полезны на контрольной работе задания по выбору учащихся (например, на «5» сделать пять из семи или шести заданий) и указания уровня обязательных результатов, без которых не ставится «3». Для формирования

адекватной самооценки учащихся проводится работа, в которой учащиеся самостоятельно выбирают уровень сложности. Для этого необходимо использовать дидактические материалы, содержащие разноуровневые дидактические задания. Это позволяет осуществлять дифференцированный контроль знаний, так как задания распределены по уровням сложности. Один уровень соответствует обязательным программным требованиям, второй уровень - среднему уровню сложности, задания третьего уровня предназначены для учеников, проявляющих повышенный интерес к математике.

Контрольная работа может использоваться учителем для изучения учащихся. Например, количество описок, неверно записанных условий говорит о степени внимательности; правильность применения формул не только о мышлении, но и о памяти.

Использование *тестирования* в обучении является одним из рациональных дополнений к методам проверки знаний, умений и навыков учащихся. Тест благотворно влияет на развитие интуиции и логического мышления. Очень важно, что кроме контроля тест реализует функцию обучения.

Однако тесты не в состоянии выявить все особенности обучаемых, поэтому тесты не должны заменять «классический» контроль. Лишь разумная комбинация тестовой формы с традиционными формами контроля дает объективный результат.

Тестирование вполне соответствует принципу самостоятельности в работе ученика и является одним из средств индивидуализации в учебном процессе.

Грамотно составленный и правильно обработанный тест имеет ряд преимуществ перед «классической» контрольной работой на ту же тему. Тест позволяет провести более широкий и более глубокий контроль за усвоением материала на ту или иную тему. Это особенно важно в тех случаях, когда необходимо выделить «потолок» знаний в группе учащихся, определить среди них лидеров и отстающих. Тест выявляет общую картину усвоения материала, дает возможность индивидуальной работы с учащимися всех уровней.

Преимуществом тестирования как формы контроля усвоения знаний является его объективность и технологичность проверки результатов. Недостаток тестового контроля - в отсутствии информации о ходе размышления ученика и в возможности прямой подстановки вариантов ответа без решения поставленной задачи. Задания тестов позволяют быстро и эффективно оценить правильность выполнения задания в течение одного урока. Время, отводимое на проведение теста, определяется учителем в зависимости от объема теста и от состава класса. Большинство тестов составлены так, что вероятность угадывания ответа невелика. Важно, что при проведении тестов есть возможность быстрой отработки допущенных ошибок.

Математические диктанты - тоже хорошо известная форма контроля знаний. Учитель сам или с помощью звукозаписи задает вопросы; учащиеся записывают под номерами краткие ответы на них. Однако используются они все же редко. Известны два основных возражения против постоянного применения математических диктантов. Первое возражение - не по всякой теме можно и нужно проводить математический диктант. Второе возражение - учащимся трудно воспринимать задания на слух. Что верно, то верно: учащимся, не привыкшим к математическим диктантам, воспринимать задания на слух действительно трудно. Но если диктанты проводятся часто, то школьники приучаются воспринимать задания на слух. А ценность такого умения неоспорима. Оно приводит, в частности, к умению слушать лекцию, радиопередачу, слушать вообще. Из различных имеющихся в нашем распоряжении каналов информации слуховой канал занимает почетное второе место после зрительного. И развивать его возможности у наших учеников - крайне важно. Конечно, бывает, что слуховому восприятию нужно помочь. В этих случаях учитель одновременно с чтением задания диктанта делает надпись или чертеж на доске. Однако ясно, что в зависимости от подготовленности учащихся число заданий, подкрепляемых зрительным рядом, можно увеличить или уменьшить его.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определено программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, обучающихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного обучающимся задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа обучающихся при устном и письменном опросе производится по 4-х балльной («5», «4», «3», «2») системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, год) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

-полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

-изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

-правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

-показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

-продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированности и устойчивости использованных при ответе умений и навыков;

-отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.

-допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

-неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);

-имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

-обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

-при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированности умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

-не раскрыто основное содержание учебного материала;

-обнаружено незнание или непонимание обучающийся большей или наиболее важной части учебного материала;

-допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

-обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

-работа выполнена полностью; -в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

-в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

-работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

-допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: -допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

-допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;

-работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

-незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

-незнание наименований единиц измерения;

-неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

-неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

-неточность графика;

-нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

-нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

-неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются: -нерациональные приемы вычислений и преобразований; - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

№ п/п	Название раздела	Форма контроля	Количество часов
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	Входная контрольная работа	1
2		Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
3		Контрольная работа по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
4		Контрольная работа по теме «Делимость чисел. Степень числа»	1
5	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	Контрольная работа по теме «Наглядная геометрия. Линии на плоскости»	1
6	Обыкновенные дроби	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем»	1
7		Контрольная работа «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1
8		Контрольная работа «Умножение и деление дробей. Дробные выражения»	1
9	Наглядная геометрия. Многоугольники	Контрольная работа по теме «Наглядная геометрия. Многоугольники»	1
10	Десятичные дроби	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1
11		Контрольная работа по теме по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	1
12		Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1
13	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	Контрольная работа по теме «Тела и фигуры в пространстве»	1
14	Итоговое повторение	Итоговая контрольная работа	1

Поурочное планирование

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Повторение программы 4 класса	1
2	Повторение программы 4 класса	1
3	Повторение программы 4 класса	1
4	Повторение программы 4 класса	1
5	Повторение программы 4 класса	1
6	Повторение программы 4 класса	1
7	Повторение программы 4 класса	1
8	Повторение программы 4 класса	1
9	Повторение программы 4 класса	1
10	Повторение программы 4 класса	1
11	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Число 0. Десятичная система счисления.	1
12	Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Запись и чтение натурального числа. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1
13	Запись и чтение натурального числа.	1
14	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
15	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
16	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
17	Шкалы и координаты. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	1
18	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	1
19	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём	1
20	Математическая запись сравнений. Способы сравнения чисел.	1
21	Математическая запись сравнений. Способы сравнения чисел.	1
22	Входная контрольная работа.	1
23	Компоненты сложения, связь между ними. Нахождение суммы натуральных чисел. Сложение в столбик. Свойство нуля при сложении. Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Нахождение суммы натуральных чисел. Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки.	1
24	Переместительный и сочетательный законы сложения	1
25	Использование свойств сложения натуральных чисел при решении задач. Решение задач арифметическим способом. Использование при решении задач таблиц и схем.	1
26	Вычитание как действие, обратное сложению. Компоненты вычитания, связь между ними. Нахождение разности натуральных чисел.	1
27	Изменение разности при изменении компонентов вычитания. Нахождение разности натуральных чисел. Вычитание в столбик. Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки и обратного действия.	1
28	Свойства вычитания. Нахождение разности натуральных чисел. Вычитание в столбик.	1
29	Использование свойств вычитания натуральных чисел при решении задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование при решении задач таблиц и схем.	1
30	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий	1
31	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий	1
32	Вычисление значения числового выражения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1
33	Вычисление значения числового выражения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1
34	Использование букв для обозначения неизвестного компонента. Вычисление значения буквенного выражения.	1
35	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Вычисление значения буквенного выражения.	1
36	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1

37	Нахождение произведения натуральных чисел. Умножение в столбик. Проверка результата с помощью прикидки.	1
38	Переместительный и сочетательный законы умножения	1
39	Переместительный и сочетательный законы умножения	1
40	Распределительный закон умножения относительно сложения и вычитания.	1
41	Использование свойств умножения натуральных чисел при решении текстовых задач арифметическим способом.	1
42	Использование свойств умножения натуральных чисел при решении текстовых задач арифметическим способом.	1
43	Деление как действие, обратное умножению. Компоненты деления, связь между ними. Нахождение частного натуральных чисел. Деление уголком.	1
44	Компоненты деления, связь между ними. Нахождение частного натуральных чисел. Деление уголком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	1
45	Деление натуральных чисел.	1
46	Деление натуральных чисел.	1
47	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение логических задач	1
48	Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	1
49	Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Свойства деления с остатком.	1
50	Решение практических задач на деление с остатком.	1
51	Решение практических задач на деление с остатком.	1
52	Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Формулы. Единицы измерения: массы, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.	1
53	Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Формулы. Единицы измерения: массы, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.	1
54	Контрольная работа по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
55	Делители и кратные числа.	1
56	Делители и кратные числа.	1
57	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	1
58	Признаки делимости на 9 и на 3.	1
59	Простые и составные числа. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.	1
60	Простые и составные числа. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.	1
61	Разложение числа на простые множители.	1
62	Разложение числа на простые множители.	1
63	Определение степени числа. Квадрат и куб числа.	1
64	Определение степени числа. Квадрат и куб числа.	1
65	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	1
66	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	1
67	Контрольная работа по теме «Делимость чисел. Степень числа»	1
68	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч.	1
69	Отрезок. Построение отрезка заданной длины. Метрические единицы измерения длины отрезка.	1
70	Прямая, луч, отрезок. Решение задач.	1
71	Ломаная. Звено ломаной. Длина ломаной.	1
72	Окружность и круг и их элементы.	1
73	Окружность и круг. Построение окружности и круга с помощью циркуля. Практическая работа «Построение узора из окружностей»	1
74	Угол. Виды углов. Прямой и развёрнутый угол.	1
75	Градусная мера угла. Измерение углов. Транспортир.	1
76	Построение углов с помощью транспортира.	1
77	Построение углов с помощью транспортира. Практическая работа «Построение углов».	1

78	Практическая работа «Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге».	1
79	Контрольная работа по теме «Наглядная геометрия. Линии на плоскости»	1
80	Доля, часть, дробное число, дробь. Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби	1
81	Доля, часть, дробное число, дробь. Обыкновенные дроби	1
82	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части	1
83	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части	1
84	Сравнение дробей с одинаковым знаменателем.	1
85	Сравнение дробей с одинаковым знаменателем.	1
86	Изображение дробей точками на числовой прямой. Сравнение дробей с помощью координатного луча.	1
87	Сравнение дробей с помощью координатного луча.	1
88	Правильные и неправильные дроби	1
89	Правильные и неправильные дроби	1
90	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
91	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
92	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
93	Дробное число как результат деления. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем	1
94	Дробное число как результат деления. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем	1
95	Выделение целой части числа из неправильной дроби.	1
96	Выделение целой части числа из неправильной дроби.	1
97	Смешанная дробь. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	1
98	Смешанная дробь. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	1
99	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
100	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
101	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
102	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
103	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
104	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
105	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем»	1
106	Основное свойство дроби. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.	1
107	Сокращение дробей.	1
108	Сокращение дробей.	1
109	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
110	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
111	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1
112	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1
113	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
114	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
115	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
116	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
117	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
118	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
119	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
120	Контрольная работа «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1
121	Умножение дробей.	1
122	Умножение дробей Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
123	Применение распределительного свойства умножения	1
124	Взаимно обратные числа	1

125	Деление дробей	1
126	Деление дробей	1
127	Нахождение числа по его дроби. Решение задач на нахождение числа по его части.	1
128	Нахождение числа по его дроби. Решение задач на нахождение числа по его части.	1
129	Нахождение числа по его дроби. Решение задач на нахождение числа по его части.	1
130	Арифметические действия с дробными числами.	1
131	Арифметические действия с дробными числами.	1
132	Арифметические действия с дробными числами.	1
133	Контрольная работа «Умножение и деление дробей. Дробные выражения»	1
134	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1
135	Периметр прямоугольника и квадрата. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.	1
136	Треугольник. Элементы треугольника. Виды треугольников. Периметр треугольника.	1
137	Треугольник. Элементы треугольника. Виды треугольников. Периметр треугольника.	1
138	Изображение фигур на нелинованной и клетчатой бумаге. Практическая работа «Построение прямоугольника и квадрата с заданными сторонами на нелинованной бумаге»	1
139	Понятие площади фигуры. Понятие о равенстве фигур. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
140	Понятие площади фигуры. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
141	Единицы измерения площадей.	1
142	Единицы измерения площадей. Решение практических задач.	1
143	Решение практических задач. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.	1
144	Решение практических задач. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.	1
145	Контрольная работа по теме «Наглядная геометрия. Многоугольники»	1
146	Десятичная запись дробных чисел. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.	1
147	Десятичная запись дробных чисел. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные дроби. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой.	1
148	Сравнение десятичных дробей.	1
149	Сравнение десятичных дробей с помощью координатного луча.	1
150	Сравнение десятичных дробей	1
151	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
152	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
153	Сложение и вычитание десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки.	1
154	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
155	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
156	Приближённое значение чисел. Округление чисел.	1
157	Приближённое значение чисел. Округление чисел.	1
158	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1
159	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	1
160	Умножение десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д.	1
161	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	1
162	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1
163	Деление десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д.	1
164	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.	1
165	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
166	Контрольная работа по теме по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	1

167	Умножение десятичных дробей столбиком	1
168	Умножение десятичных дробей столбиком	1
169	Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д	1
170	Умножение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки.	1
171	Умножение десятичных дробей.	1
172	Деление десятичных дробей столбиком.	1
173	Деление десятичных дробей столбиком.	1
174	Деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д	1
175	Деление десятичных дробей. Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки.	1
176	Деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями Проверка результата арифметического действия с помощью прикидки.	1
177	Деление десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
178	Среднее арифметическое нескольких чисел.	1
179	Среднее арифметическое нескольких чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.	1
180	Решение практических задач с применением среднего арифметического	1
181	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.	1
182	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.	1
183	Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1
184	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение многогранников. Примеры развёрток многогранников.	1
185	Примеры развёрток многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда	1
186	Практическая работа «Развёртка куба»	1
187	Практическая работа «Развёртка куба»	1
188	Понятие объёма. Единицы объёма.	1
189	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.	1
190	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма. Решение практических задач.	1
191	Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др)	1
192	Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др)	1
193	Итоговое повторение	1
194	Итоговое повторение	1
195	Итоговое повторение	1
196	Итоговое повторение	1
197	Итоговое повторение	1
198	Итоговое повторение	1
199	Итоговая контрольная работа	1
200	Работа над ошибками	1
201	Повторение программы 5 класса	1
202	Повторение программы 5 класса	1
203	Повторение программы 5 класса	1
204	Повторение программы 5 класса	1