

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДОН ЧУКОТСКОГО АО
Управление социальной политики администрации Провиденского ГО
МБОУ «ООШ с. Энмелен»

Рассмотрено
на МО учителей естественно-
научного цикла
Протокол №1
от 16.08.2023 г.

Согласовано
Заместитель директора по
УР
Герасимова И. А.
17.08. 2023 г.

Утверждено
Приказ №02-02/3
от 17.08.2023 г.

Рабочая программа учебного курса

«Математика»

**РЕАЛИЗУЕТСЯ НА УРОВНЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (5-6 классы)**

на 2023-2025 учебный год

Составитель: учитель математики

Монжосова К. А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—6 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 — основной 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 И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА».

Приоритетными целями обучения математике в 5—6 классах являются:

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

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

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

б 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—6 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 повсем годам обучения на уровне основного общего образования. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения 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» традиционно 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». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

Тематическое планирование учебных курсов и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю. Автор программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное пере-распределение и перестановка элементов содержания внутриданного класса. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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

Базовые логические действия:

б 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;

б воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

б выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

б делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

б разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

б выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

б использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие,

проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

б проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

б самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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

Работа с информацией:

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

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

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

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

Общение:

б 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;

б 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;

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

Сотрудничество:

б 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;

б 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.

Самоорганизация:

б 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:

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных за

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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 не-

линованной 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, 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 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

5 класс

Числа и вычисления

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

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

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

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

6 Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

6 Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

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

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

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

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

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

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

6 Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

6 Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

6 Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

6 Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

6 Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

6 Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

6 Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

6 Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

6 Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

6 Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

6 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.

6 Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

6 Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

6 Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

6 Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения. 6 Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

6 Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

6 Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

6 Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

6 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.

6 Составлять буквенные выражения по условию задачи.

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

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

Наглядная геометрия

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

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

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

6 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.

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

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

6 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.

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

6 Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

6 Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

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

• Распределение часов по разделам курса

Содержание учебного материала	Количество часов
5 класс	
Глава 1. Линии.	7
1.1. Разнообразный мир линий	1
1.2. Прямая. Часть прямой. Ломаная. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2
1.3. Длина линии.	2
1.4. Окружность.	2
Глава 2. Натуральные числа.	13
2.1. Как записывают и читают числа.	2
2.2. Сравнение чисел.	2
2.3. Числа и точки на прямой.	2
2.4. Округление натуральных чисел.	2
2.5. Перебор возможных вариантов.	4
<i>Контрольная работа №1. Тема: «Натуральные числа».</i>	1
Глава 3. Действия с натуральными числами.	25
3.1. Сложение и вычитание	5
3.2. Умножение и деление.	8
3.3. Порядок действий в вычислениях	4
3.4. Степень числа.	3
3.5. Задачи на движение.	5
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях.	12
4.1. Свойства сложения и умножения.	2
4.2. Распределительное свойство.	3
4.3. Задачи на части.	4
4.4. Задачи на уравнивание.	2
<i>Контрольная работа № 1 Тема: «Действия с натуральными числами.»</i>	1
Глава 5. Углы и многоугольники.	7
5.1. Как обозначают и сравнивают углы.	2
5.2. Измерение углов.	3
5.3. Углы и многоугольники.	2
Глава 6. Делимость чисел.	15
6.1. Делители и кратные.	3
6.2. Простые и составные числа.	2
6.3. Делимость суммы и произведения.	2
6.4. Признаки делимости.	3
6.5. Деление с остатком.	3
6.6. Разные арифметические задачи.	2
Глава 7. Треугольники и четырехугольники.	9
7.1. Треугольники их виды.	2
7.2. Прямоугольники.	2
7.3. Равенство фигур.	1
7.4. Площадь прямоугольника.	2
7.5. Единицы площади.	1
<i>Контрольная работа № 2 Тема: «Линии. Углы и многоугольники»</i>	1
Глава 8. Дроби.	20

8.1. Доли	2
8.2. Что такое дробь.	4
8.3. Основное свойство дроби.	4
8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	4
8.5. Сравнение дробей.	4
8.6. Натуральные числа и дроби.	2
Глава 9. Действия с дробями.	35
9.1. Сложение дробей.	4
9.2. Сложение смешанных дробей.	3
9.3. Вычитание дробных чисел	6
9.4. Умножение дробей	5
9.5. Деление дробей.	6
9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	5
9.7. Задачи на совместную работу.	5
<i>Контрольная работа №3. Тема: «Дроби. Действия с дробями.»</i>	1
Глава 10. Многогранники.	10
10.1. Геометрические тела и их изображение	2
10.2. Параллелепипед.	2
10.3. Объем параллелепипеда.	3
10.4. Пирамида.	1
10.5. Развертки.	2.
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	8
11.1. Чтение и составление таблиц.	3
11.2. Чтение и построение диаграмм	3
11.3. Опрос общественного мнения.	1
<i>Контрольная работа №4 Тема: «Многогранники. Таблицы и диаграммы.»</i>	1
Повторение. Итоговая контрольная работа.	9
Итого:	170
6 класс	
Глава 1. Дроби и проценты	20
1.1. Что мы знаем о дробях	2
1.2 Вычисления с дробями	4
1.3 Основные задачи на дроби.	6
1.4. Что такое процент	6
1.5. Столбчатые и круговые диаграммы.	2
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	6
2.1 Пересекающиеся прямые.	2
2.2 Параллельные прямые	2
2.3. Расстояние	2
Глава 3. Десятичные дроби.	11
3.1. Как записывают и читают десятичные дроби.	2
3.2. Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	2
3.3. Десятичные дроби и метрическая система мер.	1
3.4. Сравнение десятичных дробей.	1
3.5. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на уравнивание.	4
Глава 4. Действия с десятичными дробями	29
4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	4
4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,	2

4.3. Умножение десятичных дробей	5
4.4. Деление десятичных дробей	6
4.5. Деление десятичных дробей (продолжение)	5
4.6. Округление десятичных дробей	2
4.7. Задачи на движение	4
<i>Контрольная работа № 1 Тема: «Действия с десятичными дробями».</i>	1.
Глава 5. Окружность	8
5.1. Прямая и окружность	2
5.2. Две окружности на плоскости.	2
5.3. Построение треугольника	2
5.4. Круглые тела.	2
Глава 6. Отношения и проценты	15
6.1. Что такое отношение	3
6.2. Деление в данном отношении	3
6.3. «Главная» задача на проценты	6
6.4. Выражение отношения в процентах	2
<i>Контрольная работа № 2 Тема: «Отношения и проценты»</i>	1.
Глава 7. Выражения, формулы, равенства	17
11.1 О математическом языке	1
11.2. Буквенные выражения и числовые подстановки	4
11.3. Составление формул Вычисления по формулам	4
11.4. Формулы длины окружности, площади круга и объема шара	2
11.5. Что такое уравнение	5
<i>Контрольная работа № 3 Тема: «Выражения, формулы, равенства».</i>	1.
Глава 8. Симметрия	8
7.1. Осевая симметрия	2
7.2. Ось симметрии фигуры.	3
7.3. Центральная симметрия	3
Глава 9. Целые числа	11
8.1. Какие числа называются целыми.	1
8.2. Сравнение целых чисел.	2
8.3. Сложение целых чисел.	2
8.4. Вычитание целых чисел.	2
8.5. Умножение целых чисел.	2
8.6. Деление целых чисел	2
Глава 10. Рациональные числа.	16
10.1 Какие числа называют рациональными.	2
10.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	2
10.3 . Сложение, вычитание рациональных чисел.	4
10.4 умножение и деление рациональных чисел	3
10.5. Что такое координаты	1
10.6. Прямоугольные координаты на плоскости	3
<i>Контрольная работа № 4 Тема: «Рациональные числа».</i>	1.
Глава 11. Многоугольники и многогранники	11
12.1. Сумма углов треугольника	2
12.2 Параллелограмм	3
12.3 Правильные многоугольники	1
12.4 Площади	3
12.5 Призма	1

<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Симметрия Многоугольники и многогранники».</i>	1
Глава 12. Множества. Комбинаторика.	8
9.1. Понятие множества	2
9.2. Операции над множествами.	2
9.3. Решение комбинаторных задач.	4
Повторение. Итоговая контрольная работа	10
Итого	170
Всего	340

Учебно – методическое обеспечение

Для учителя.

1. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова в двух частях : 3-е изд. – М.: Просвещение, 2023г.
2. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина: М.: Просвещение, 2016г. и последующие.
3. Тематическое планирование по математике: 5-6 кл.: Кн. для учителя / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016.
4. Математика. Рабочая тетрадь 5 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Бунимович Е. А. и др. – М.: Просвещение, 2016 г.
5. Математика: дидактические материалы для 5 кл. общеобразовательных учреждений. Г. В. Дорофеев и др. – М.: Просвещение, 2014 г.
6. Математика: книга для учителя. С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова – М.: Просвещение, 2014.
7. ЦОРы к учебникам по математике для 5 класса авторов Зубаревой И. И., Волович М. Б..
8. ИИСС Математика на компьютерах (5-6 класс).
9. Математика. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Линия Г. В. Дорофеева. – Волгоград: Учитель, 2010.
10. Математика. Тематические тесты. 5 класс. Кузнецова Л.В., Сафонова Н.В. - М.: Просвещение, 2014 .
11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
12. Сайт <http://математическая-школа.рф>

Для учащихся.

1. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова в двух частях : 3-е изд. – М.: Просвещение, 2023г.
2. Математика. Рабочая тетрадь 5 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Бунимович Е. А. и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Математика. Тематические тесты. 5 класс. Кузнецова Л.В., Сафонова Н.В. - М.: Просвещение, 2016 .
4. Задачи на смекалку. 5-6 класс. Учебное пособие. И. Ф. Шарыгин. - М.: Просвещение, 2014.
5. ЦОРы к учебникам по математике для 5 класса авторов Зубаревой И. И., Волович М. Б..
6. ИИСС Математика на компьютерах (5-6 класс).
7. Сайт <http://математическая-школа.рф>