

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 38"**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
математики, физики и
информатики
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
методического совета
МБОУ «СШ № 38»
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СШ № 38»
Ломова В.Л.
Приказ № 01-05/ 202
от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

г.Норильск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй

этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания,

полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ 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 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 других материалов).

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 других материалов).

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

б) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
 - 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

Сравнивать 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, выражать 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.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

Сравнивать 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, объём 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;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	49	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Наглядная геометрия. Многоугольники	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Обыкновенные дроби	49	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Десятичные дроби	37	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Натуральные числа	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	51	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	43	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Повторение курса начальной школы	1
2	Представление числовой информации в таблицах	1
3	Цифры и числа	1
4	Многозначные числа. Решение задач	1
5	Отрезок и его длина.	1
6	Ломаная. Многоугольник	1
7	Плоскость и прямая	1
8	Луч и угол	1
9	Шкалы	1
10	Координатная прямая.	1
11	Сравнение натуральных чисел	1
12	Округление натуральных чисел	1
13	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	1
14	Урок повторения и обобщения	1
15	Контрольная работа №1 «Стартовая диагностика»	1
16	Анализ контрольной работы. Римская нумерация	1
17	Действие сложения. Свойства сложения	1
18	Действие сложения. Свойства сложения	1
19	Действие вычитания.Свойства вычитания	1
20	Действие вычитания. Свойства вычитания	1

21	Числовые и буквенные выражения	1
22	Числовые и буквенные выражения	1
23	Уравнение	1
24	Решение уравнений	1
25	Решение уравнений	1
26	Решение задач с помощью уравнений	1
27	Действие умножения. Свойства умножения	1
28	Действие умножения. свойства умножения	1
29	Решение примеров и задач на умножение натуральных чисел	1
30	Действие деления	1
31	Действие деления	1
32	Деление с остатком	1
33	Упрощение выражений	1
34	Распределительное свойство умножения	1
35	Распределительное свойство умножения	1
36	Решение примеров и задач по теме "Упрощение выражений"	1
37	Порядок действий в вычислениях	1
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1
39	Решение текстовых задач на движение	1
40	Решение текстовых задач на покупки	1
41	Урок обобщения и систематизации знаний	1
42	Контрольная работа №2 по теме "Натуральные числа и нуль"	1
43	Степень с натуральным показателем	1
44	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1
45	Делители и кратные. Простые и составные числа	1

46	Свойства делимости	1
47	Признаки делимости на 2,5 и 10	1
48	Признаки делимости на 2, 5 и 10	1
49	Признаки делимости на 3 и на 9	1
50	Признаки делимости на 3 и на 9	1
51	Решение задач на деление и умножение натуральных чисел	1
52	Формулы	1
53	Площадь. Единицы измерения площадей	1
54	Единицы измерения площадей	1
55	Треугольник	1
56	Урок обобщения и систематизации знаний	1
57	Контрольная работа №3 по теме "Делимость натуральных чисел"	1
58	Анализ контрольной работы. Формула площади прямоугольника	1
59	Площадь многоугольников, составленных из прямоугольников	1
60	Геометрия на клетчатой бумаге	1
61	Практическая работа №Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1
62	Прямоугольный параллелепипед и куб	1
63	Объемы. Единицы измерения объемов	1
64	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
65	Решение задач по теме "Площади и объемы"	1
66	Развертка параллелепипеда и куба	1
67	Практическая работа "развертка куба"	1
68	Окружность и круг	1
69	Практическая работа "Построение узора из окружностей"	1

70	Шар и цилиндр. Проверочная работа по теме "Площади и объемы"	1
71	Дробь - способ записи части величины	1
72	Обыкновенные дроби	1
73	Изображение дробей на координатной прямой	1
74	Решение задач по теме "Доли и дроби"	1
75	Сравнение дробей	1
76	Сравнение дробей с помощью координатной прямой	1
77	Правильные и неправильные дроби	1
78	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
79	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
80	Решение задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
81	Решение задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
82	Деление натуральных чисел и дроби	1
83	Смешанные числа	1
84	Смешанные числа	1
85	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
86	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
87	Урок обобщения и систематизации знаний	1
88	Контрольная работа № 4 по теме "Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями"	1
89	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	1
90	Сокращение дробей	1
91	Приведение дроби к новому знаменателю	1
92	Приведение дробей к общему знаменателю	1
93	Приведение дробей к общему знаменателю	1

94	Решение примеров и задач	1
95	Сравнение дробей с разными знаменателями	1
96	Сравнение дробей с разными знаменателями на чертежах	1
97	Сложение дробей с разными знаменателями	1
98	Вычитание дробей с разными знаменателями	1
99	Решение примеров на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
100	Решение примеров на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
101	Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
102	Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
103	Урок обобщения и систематизации знаний	1
104	Контрольная работа № 5 по теме "Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями"	1
105	Анализ контрольной работы. Умножение дроби на натуральное число	1
106	Умножение дробей	1
107	Нахождение части целого	1
108	Решение задач на нахождение части целого	1
109	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
110	Упрощение выражений, нахождение значений выражений	1
111	Взаимно обратные числа	1
112	Деление дробей	1
113	Деление дробей	1
114	Нахождение целого по его части	1
115	Решение текстовых задач на нахождение целого по его части	1
116	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1
117	Решение основных задач на дроби	1

118	урок обобщения и систематизации знаний	1
119	Контрольная работа № 6 по теме "Умножение и деление десятичных дробей"	1
120	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробей	1
121	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1
122	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1
123	Сравнение десятичных дробей	1
124	Сравнение десятичных дробей	1
125	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
126	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
127	Разложение десятичных дробей по разрядным слагаемым	1
128	Решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей	1
129	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	1
130	Урок обобщения и систематизации знаний	1
131	Контрольная работа № 7 по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"	1
132	Анализ контрольной работы. Округление чисел. Прикидка	1
133	Приближенное значение числа с избытком и с недостатком	1
134	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1
135	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1
136	Деление десятичной дроби на натуральное число	1
137	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1
138	Умножение на десятичную дробь	1
139	Умножение на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.	1
140	Решение примеров на умножение на десятичную дробь	1
141	Решение задач на умножение на десятичную дробь	1
142	Деление на десятичную дробь	1

143	Деление на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.	1
144	Решение примеров на деление на десятичную дробь	1
145	Решение текстовых задач на деление на десятичную дробь	1
146	Урок обобщения и систематизации знаний	1
147	Контрольная работа № 8 по теме "Умножение и деление десятичных дробей"	1
148	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с десятичными дробями	1
149	Решение примеров на арифметические действия с десятичными дробями	1
150	Десятичные дроби: упрощение выражений, нахождение значений выражений	1
151	Решение уравнений на арифметические действия с десятичными дробями	1
152	Решение текстовых задач на арифметические действия с десятичными дробями	1
153	Калькулятор	1
154	Виды углов. Чертежный треугольник	1
155	Измерение углов. Транспортир	1
156	Практическая работа "Построение углов"	1
157	Урок закрепления и повторения пройденного материала по теме "Углы. Измерение и построение углов"	1
158	Урок обобщения и систематизации знаний	1
159	Промежуточная аттестация. Тест	1
160	Анализ промежуточной аттестации. Повторение. Арифметические действия с натуральными числами	1
161	Повторение. Делители и кратные. Признаки делимости	1
162	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными дробями	1
163	Повторение. Решение текстовых задач на арифметические действия с натуральными числами и обыкновенными дробями	1
164	Повторение. Основное свойство дроби	1
165	Повторение. Арифметические действия с десятичными дробями	1

166	Повторение. Округление натуральных чисел и десятичных дробей	1
167	Повторение. Отрезок. Многоугольники	1
168	Повторение. Окружность и круг	1
169	Повторение. Прямоугольный параллелепипед и куб	1
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Повторение курса 5 класса. Натуральные числа.	1
2	Повторение курса 5 класса. Обыкновенные дроби.	1
3	Повторение курса 5 класса. Десятичные дроби.	1
4	Повторение курса 5 класса. Десятичные дроби.	1
5	Повторение курса 5 класса. Геометрические фигуры.	1
6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
7	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
8	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
9	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
10	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
11	Округление натуральных чисел	1
12	Округление натуральных чисел	1
13	Округление натуральных чисел	1
14	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	1
15	Делители и кратные числа: наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
16	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
17	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
18	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
19	Делимость суммы и произведения	1
20	Деление с остатком	1
21	Деление с остатком	1

22	Решение текстовых задач	1
23	Решение текстовых задач	1
24	Контрольная работа № 1 по теме: "Натуральные числа"	1
25	Перпендикулярные прямые	1
26	Параллельные прямые	1
27	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1
28	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1
29	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	1
30	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
31	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
32	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
33	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
34	Сравнение и упорядочивание дробей	1
35	Сравнение и упорядочивание дробей	1
36	Сравнение и упорядочивание дробей	1
37	Десятичные дроби и метрическая система мер	1
38	Десятичные дроби и метрическая система мер	1
39	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
40	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
41	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
42	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
43	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
44	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1

45	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
46	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
47	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
48	Обобщение и систематизация знаний по теме: "Дроби"	1
49	Обобщение и систематизация знаний по теме "Дроби"	1
50	Контрольная работа № 2 по теме: "Дроби"	1
51	Нахождение дроби от числа	1
52	Нахождение дроби от числа. Решение текстовых задач.	1
53	Решение текстовых задач	1
54	Решение текстовых задач	1
55	Нахождение числа по его дроби.	1
56	Решение текстовых задач	1
57	Решение текстовых задач	1
58	Решение текстовых задач	1
59	Отношение	1
60	Отношение	1
61	Деление в данном отношении	1
62	Деление в данном отношении	1
63	Масштаб, пропорция	1
64	Масштаб, пропорция	1
65	Понятие процента	1
66	Понятие процента	1
67	Понятие процента	1
68	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
69	Вычисление процента от величины и величины по ее проценту	1

70	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
71	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
72	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
73	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1
74	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	1
75	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1
76	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1
77	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1
78	Обобщение и систематизация знаний по теме: "Дроби. Проценты"	1
79	Контрольная работа по теме "Дроби. Проценты"	1
80	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1
81	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1
82	Построение симметричных фигур	1
83	Симметрия в пространстве	1
84	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
85	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
86	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1
87	Буквенные выражения и числовые подстановки	1
88	Буквенные выражения и числовые подстановки	1
89	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
90	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
91	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
92	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
93	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
94	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1

95	Формулы	1
96	Формулы	1
97	Формулы	1
98	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1
99	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
100	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
101	Измерение углов. Виды треугольников	1
102	Измерение углов. Виды углов.	1
103	Периметр Многоугольника	1
104	Площадь фигуры	1
105	Формулы периметра и площади прямоугольника	1
106	Формулы периметра и площади прямоугольника	1
107	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1
108	Целые числа	1
109	Целые числа	1
110	Целые числа	1
111	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
112	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
113	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
114	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
115	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
116	Числовые промежутки	1
117	Положительные и отрицательные числа	1
118	Положительные и отрицательные числа	1
119	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1

145	Решение текстовых задач	1
146	Решение текстовых задач	1
147	Решение текстовых задач	1
148	Обобщение и систематизация знаний по теме: "Положительные и отрицательные числа"	1
149	Обобщение и систематизация знаний по теме "Положительные и отрицательные числа"	1
150	Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"	1
151	Прямоугольная система координат на плоскости	1
152	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1
153	Столбчатые и круговые диаграммы	1
154	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1
155	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
156	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
157	Промежуточная аттестация. Тест	1
158	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
159	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
160	Изображение пространственных фигур	1
161	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1
162	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1
163	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1
164	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
165	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1

167	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
168	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»».
- Математика 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика 5-й класс: базовый уровень: учебное пособие: Контрольные работы, 5 класс/ Крайнева Л.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»».
- Математика 5-6 класс: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова и др.- 2-е изд.,стер.- Москва: Просвещение, 2023. – 64с.
- Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика: базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций)/ Москва – 2023.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- ✓ Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736>
- ✓ Образовательная онлайн платформа «Учи.ру» <http://www.uchi.ru/>.
- ✓ Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru>.
- ✓ Платформа Я- класс <https://www.yaklass.ru/>