

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

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 4 класса	5	1		
2	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Обыкновенные дроби	48	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Десятичные дроби	38	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
8	Повторение и обобщение	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	10	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 5 класса	5	1		
2	Натуральные числа	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Дроби	32	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Выражения с буквами	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Положительные и отрицательные числа	40	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Представление данных	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
11	Повторение, обобщение, систематизация	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы		
1.	Повторение изученного в 4 классе. Сложение и вычитание чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2.	Повторение изученного в 4 классе. Умножение и деление чисел.	1				
3.	Повторение изученного в 4 классе. Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4.	Повторение изученного в 4 классе. Решение задач.	1				
5.	<i>Диагностическая контрольная работа</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6.	Представление числовой информации в таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7.	Представление числовой информации в таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8.	Цифры и числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32

9.	Цифры и числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10.	Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11.	Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12.	Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник. <i>Практическая работа №1 по теме «Построение и измерение отрезков»</i>	1		1		
13.	Плоскость, прямая, луч, угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14.	Плоскость, прямая, луч, угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15.	Шкалы и координатная прямая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16.	Шкалы и координатная прямая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17.	Сравнение натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18.	Сравнение натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19.	Сравнение натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20.	Представление числовой информации в столбчатых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec

	диаграммах					
21.	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Линии на плоскости. Сравнение натуральных чисел»</i>	1	1			
22.	Действие сложения. Свойства сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23.	Действие сложения. Свойства сложения	1				
24.	Действие сложения. Свойства сложения	1				
25.	Действие вычитания. Свойства вычитания	1				
26.	Действие вычитания. Свойства вычитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27.	Действие вычитания. Свойства вычитания	1				
28.	Действие вычитания. Свойства вычитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29.	Самостоятельная работа по теме «Действия сложения и вычитания»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30.	Числовые и буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90

31.	Числовые и буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32.	Числовые и буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33.	Числовые и буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34.	Числовые и буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35.	Уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36.	Уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
37.	Уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
38.	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39.	Действие умножения. Свойства умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
40.	Действие умножения. Свойства умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41.	Действие умножения. Свойства умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42.	Действие деления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
43.	Действие деления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
44.	Действие деления	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45.	Действие деления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46.	Действие деления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
47.	Деление с остатком	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48.	Деление с остатком	1			
49.	Упрощение выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50.	Упрощение выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51.	Упрощение выражений	1			
52.	Упрощение выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53.	Упрощение выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54.	Порядок действий в вычислениях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55.	Порядок действий в вычислениях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
56.	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57.	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58.	Делители и кратные	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a14146
59.	Делители и кратные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
60.	Свойства и признаки делимости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
61.	Свойства и признаки делимости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62.	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63.	Формулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
64.	Площадь. Формула площади прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65.	Площадь. Формула площади прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66.	Единицы измерения площадей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67.	Единицы измерения площадей	1			
68.	Прямоугольный параллелепипед	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69.	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70.	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	1			

71.	<i>Практическая работа №2 по теме: «Построение прямоугольного параллелепипеда. Нахождение его объема»</i>	1		1		
72.	Повторение темы «Натуральные числа»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
73.	Повторение темы «Натуральные числа»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74.	Повторение темы «Натуральные числа»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75.	Повторение темы «Натуральные числа»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
76.	Окружность, круг, шар, цилиндр	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77.	Окружность, круг, шар, цилиндр. <i>Практическая работа №3 по теме: «Построение окружности, измерение радиуса, диаметра»</i>	1		1		
78.	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой	1				
79.	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой	1				
80.	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81.	Сравнение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82.	Сравнение дробей	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83.	Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
84.	Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
88.	Деление натуральных чисел и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89.	Деление натуральных чисел и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90.	Смешанные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
92.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93.	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94.	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95.	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96.	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97.	Приведение дробей к общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2
98.	Приведение дробей к общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
103.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
104.	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105.	Умножение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106.	Умножение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
107.	Нахождение части целого	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a16194
108.	Нахождение части целого	1			
109.	Деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110.	Деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111.	Деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112.	Деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113.	Нахождение целого по его части	1			
114.	Нахождение целого по его части	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115.	Нахождение целого по его части	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116.	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Умножение и деление дробей»</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117.	Повторение темы «Обыкновенные дроби»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118.	Повторение темы «Обыкновенные дроби»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119.	Повторение темы «Обыкновенные дроби»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120.	Повторение темы «Обыкновенные дроби»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121.	Повторение темы «Обыкновенные дроби»	1			

122.	Десятичная запись дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123.	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124.	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
125.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131.	Округление чисел. Прикидка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132.	Округление чисел. Прикидка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133.	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей»</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134.	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135.	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da

136.	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
140.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1				
141.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142.	Умножение на десятичную дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143.	Умножение на десятичную дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
144.	Умножение на десятичную дробь	1				
145.	Умножение на десятичную дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146.	Деление на десятичную дробь. Калькулятор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147.	Деление на десятичную дробь. Калькулятор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148.	Деление на десятичную дробь. Калькулятор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149.	Деление на десятичную дробь.	1				

	Калькулятор					
150.	Деление на десятичную дробь. Калькулятор	1				
151.	Деление на десятичную дробь. Калькулятор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
152.	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153.	Виды углов. Чертёжный треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
154.	Виды углов. Чертёжный треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
155.	Виды углов. Чертёжный треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
156.	Измерение углов. Транспортир	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157.	Измерение углов. Транспортир	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158.	<i>Практическая работа №4 по теме «Измерение и построение углов»</i>	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159.	Повторение темы «Десятичные дроби»	1				
160.	Повторение темы «Десятичные дроби»	1				
161.	Итоговое повторение курса	1				Библиотека ЦОК

	математики 5 класса. Действия с натуральными числами					https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
162.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Действия с обыкновенными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
165.	<i>Итоговая контрольная работа № 9/Всероссийская проверочная работа.</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Площадь прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
167.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				
168.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Действия с	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388

	десятичными дробями.					
170.	Итоговое повторение курса математики 5 класса. Действия с десятичными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	9	4		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Повторение. Действия с многозначными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2.	Повторение. Квадрат и куб числа. Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3.	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4.	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5.	Повторение. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6.	Диагностическая работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7.	Ряд натуральных чисел. Признаки делимости на 2,5,10.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8.	Признаки делимости на 3,9.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9.	Арифметические действия с натуральными числами.	1				
10.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	1				
11.	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения.	1				

12.	Натуральные числа на координатном луче.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a21274
13.	Сравнение натуральных чисел.	1				
14.	Округление натуральных чисел.	1				
15.	Простые и составные числа. Разложение на простые множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
16.	Разложение на простые множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17.	Делители и кратные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18.	Наибольший общий делитель натуральных чисел (НОД). Взаимно простые числа.	1				
19.	Наименьшее общее кратное натуральных чисел (НОК).	1				
20.	НОД и НОК натуральных чисел.	1				
21.	НОД и НОК натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22.	Делимость суммы и произведения.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a23254
23.	Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.	1				
24.	Деление с остатком.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a24104
25.	Обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
26.	Контрольная работа №1	1	1			Библиотека ЦОК

	"Делимость натуральных чисел"					https://m.edsoo.ru/f2a2226e
27.	Анализ контрольной работы. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a22412
28.	Перпендикулярные прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e2
29.	Параллельные прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
30.	Взаимное расположение двух прямых.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
31.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a24442
32.	Длина пути на квадратной сетке.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a24596
33.	Практическая работа №1 «Построение прямых на плоскости»	1		1		Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a248d4
34.	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35.	Сокращение дробей.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a24776
36.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	1				
37.	Приведение дробей к общему знаменателю.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0

38.	Приведение дробей к общему знаменателю.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39.	Сравнение обыкновенных дробей.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a26670
40.	Сравнение десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a26936
41.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
44.	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
45.	Нахождение дроби от числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46.	Нахождение числа по его дроби.	1				
47.	Умножение и деление десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48.	Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
49.	Контрольная работа №2 по теме: «Действия с дробями»	1	1			Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a27d40
50.	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6

51.	Практическая работа №2 «Отношение длины окружности к её диаметру».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52.	Отношения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53.	Отношения.	1				
54.	Пропорция	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a28448
55.	Пропорция.	1				
56.	Масштаб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57.	Нахождение масштаба плана, карты и вычисление расстояния, используя масштаб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения: расстояния, скорости, времени.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a28d76
59.	Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы стоимости, массы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60.	Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a29064

61.	Деление числа в данном отношении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62.	Проценты.	1				
63.	Решение задач на проценты.	1				
64.	Обобщение и систематизация знаний и умений	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a26512
65.	Контрольная работа №3 по теме: «Отношения. Пропорции. Масштаб.»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66.	Анализ контрольной работы. Симметрия в пространстве.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a29546
67.	Осевая симметрия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68.	Осевая симметрия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
69.	Центральная симметрия.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a29d34
70.	Центральная симметрия. Построение симметричных фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71.	Практическая работа № 3 по теме: «Симметрия в пространстве».	1		1		Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a25428
72.	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc

74.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75.	Уравнение. Корень уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
76.	Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a2b274
77.	Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a2b972
78.	Формулы. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79.	Вычисление по формуле. Формулы объема параллелепипеда и куба. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80.	Решение задач. Вычисление по формуле.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81.	Решение задач. Обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
82.	Контрольная работа №4 по теме: «Выражения с буквами.»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
83.	Анализ контрольной работы. Измерения углов. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84.	Четырёхугольники. Периметр четырёхугольников.	1				

85.	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86.	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87.	Изображение геометрических фигур с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88.	Многоугольники. Периметр многоугольника.	1				
89.	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.	1				
90.	Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата	1				
91.	Решение задач на нахождение площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.	1				
92.	Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке.	1				
93.	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1				
94.	Контрольная работа «№5 по теме: «Фигуры на плоскости».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95.	Анализ контрольной работы. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.	1				
96.	Практическая работа №4 «Площадь круга».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
97.	Координаты на прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a

98.	Противоположные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99.	Целые числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100.	Изображение целых чисел точками на числовой прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101.	Модуль числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102.	Модуль числа. Геометрический смысл модуля числа.	1				
103.	Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.	1				
104.	Положительные и отрицательные числа.	1				
105.	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	1				
106.	Сравнение чисел. Интерпретация реальных данных, содержащих целые числа.	1				
107.	Обобщение и систематизация знаний и умений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108.	Решение заданий по теме «Положительные и отрицательные числа».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109.	Сложение чисел с помощью числовой прямой.	1				
110.	Сложение чисел с помощью числовой прямой.	1				
111.	Сложение отрицательных чисел.	1				
112.	Сложение отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК

						http://m.edsoo.ru/f2a2d830
113.	Сложение чисел с разными знаками.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a2d984
114.	Сложение чисел с разными знаками.	1				
115.	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
116.	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117.	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118.	Вычитание отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
119.	Вычитание отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120.	Вычитание положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
123.	Контрольная работа № 6 по теме	1	1			Библиотека ЦОК

	«Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».					https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124.	Анализ контрольной работы. Умножение положительных и отрицательных чисел.	1				
125.	Умножение положительных и отрицательных чисел.	1				
126.	Значение буквенных и числовых выражений при заданных значениях букв.	1				
127.	Деление положительных и отрицательных чисел.	1				
128.	Деление положительных и отрицательных чисел.	1				
129.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1				
130.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1				
131.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
132.	Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
133.	Совместные действия с рациональными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
134.	Числовые и буквенные выражения, содержащие положительные и отрицательные числа.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a30706

135.	Обобщение и систематизация знаний и умений	1				
136.	Контрольная работа № 7 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
137.	Анализ контрольной работы. Координатная плоскость. Координаты. Прямоугольная система координат на плоскости.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a311d8
138.	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
139.	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140.	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм.	1				
141.	Столбчатые диаграммы: чтение и построение.	1				
142.	Чтение круговых диаграмм.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
143.	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
144.	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a

145.	Практическая работа №5 «Построение диаграмм».	1		1		
146.	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1				
147.	Контрольная работа № 8 по теме «Представление данных»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
148.	Анализ контрольной работы. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма. Примеры развёрток многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
149.	Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, конус, цилиндр. Примеры их развёрток.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150.	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар и сфера.	1				
151.	Изображение пространственных фигур на клетчатой бумаге. Модель и проекционный чертёж.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
152.	Практическая работа №6 «Создание моделей пространственных фигур».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
153.	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154.	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155.	Объём прямоугольного	1				Библиотека ЦОК

	параллелепипеда, куба, формулы объёма. Решение задач, связанных с измерением объема.					http://m.edsoo.ru/f2a33352
156.	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a33596
157.	Контрольная работа №9 по теме: «Фигуры в пространстве».	1	1			Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a33780
158.	Анализ контрольной работы. Повторение. Действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a338b6
159.	Повторение. Действия с обыкновенными дробями. Основные задачи на дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160.	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161.	Повторение. Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162.	Повторение. Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163.	Повторение. Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a340b8
164.	Обобщение и систематизация знаний и умений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165.	Контрольная работа №10 (итоговая)	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166.	Анализ контрольной работы. Преобразование выражений,	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a3432e

	содержащих действия с рациональными числами.					s://m.edsoo.ru/f2a34478
167.	Повторение. Представление данных в виде таблиц и диаграмм.	1				
168.	Решение практических, прикладных и занимательных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169.	Решение практических, прикладных и занимательных задач.	1				Библиотека ЦОК http://m.edsoo.ru/f2a34950
170.	Итоговый урок.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	6		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
1.2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби
1.3	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой
1.4	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях
1.5	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений
1.6	Округлять натуральные числа
2	Решение текстовых задач
2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов
2.2	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость
2.3	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
2.4	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие
2.5	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные

	при решении задач
3	Наглядная геометрия
3.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
3.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур
3.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
3.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
3.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
3.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
3.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
3.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
3.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
3.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
3.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
------------------------------------	---

1	Числа и вычисления
1.1	Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
1.2	Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков
1.3	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
1.4	Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
1.5	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
1.6	Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
1.7	Соотносить точку в прямоугольной системе координат с координатами этой точки
1.8	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
2	Числовые и буквенные выражения
2.1	Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени
2.2	Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
2.3	Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения
2.4	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений
2.5	Находить неизвестный компонент равенства
3	Решение текстовых задач
3.1	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим

	способом
3.2	Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты
3.3	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин
3.4	Составлять буквенные выражения по условию задачи
3.5	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3.6	Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
4.2	Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
4.3	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
4.4	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
4.5	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
4.6	Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
4.7	Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры,

	дистраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие
4.8	Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
4.9	Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
4.10	Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма
4.11	Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

5 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа и нуль
1.1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой
1.2	Позиционная система счисления. Римская нумерация. Десятичная система счисления
1.3	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Округление натуральных чисел
1.4	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Свойство нуля при сложении, свойства нуля и единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения
1.5	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий
1.6	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком
1.7	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых
1.8	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения
2	Дроби
2.1	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

2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей
2.3	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части
2.4	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей
2.5	Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей
3	Решение текстовых задач
3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем
3.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины
3.4	Решение основных задач на дроби
3.5	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы
4.2	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира
4.3	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур
4.4	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
4.5	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
4.6	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)
4.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

6 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа
1.1	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
1.2	Округление натуральных чисел
1.3	Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения
1.4	Деление с остатком
2	Дроби
2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей
2.2	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления
2.3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной
2.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические

	действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями
2.5	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач
2.6	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах
3	Положительные и отрицательные числа
3.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел
3.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3.3	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости
4	Буквенные выражения
4.1	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента
4.2	Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба
5	Решение текстовых задач
5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
5.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
5.3	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
5.4	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью

	величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты
5.5	Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.
5.6	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы. Чтение круговых диаграмм
6	Наглядная геометрия
6.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг
6.2	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые
6.3	Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке
6.4	Измерение и построение углов с помощью транспортира
6.5	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний
6.6	Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей
6.7	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге
6.8	Периметр многоугольника
6.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке
6.10	Приближённое измерение длины окружности, площади круга
6.11	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур
6.12	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)

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