

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Общество с ограниченной ответственностью "Респект"

ЧОУ "Немецкая гимназия ""Петершуле""

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

№1 от 29.08.2025г.

Рыбакова Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

№1 от 29.08.2025г.

Рыбакова Е.В.

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный директор

Приказ

№01/92-О от 29.08.2025г.

Юпатова Е.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6662843)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

Санкт- Петербург 2025

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 приемам 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 объеме 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 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	19	2		«Математика, 6 класс» ООО «ЯКласс» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	4			Математика. ФГАОУДПО «Академия Минпросвещения России» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	51	3	1	Домашние задания. Математика. АО «Издательство «Просвещение» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	4		1	Тренажер «Облако знаний! Математика. 6 класс. ООО «Физикон Лаб» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

5	Выражения с буквами	18	1	1	Курс видеоуроков по математике 6 класс, ООО «ИНТЕРДА» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	6		1	Всероссийские проверочные работы 6 класс. Математика, ООО «ЯКласс» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	43	3	1	Математика. Интерактивные задания. 6 класс ООО «Скаенг» Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	10	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 5 класа. Натуральные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
2	Повторение курса 5 класа. Обыкновенные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
3	Повторение курса 5 класа. Десятичные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
4	Повторение курса 5 класа. Геометрические фигуры	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
5	Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
6	Проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
7	Перевод числа в проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
8	Перевод процентов в число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9	Решение задач на тему "Проценты"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
10	Круговая диаграмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
11	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274

12	Виды треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
14	Контрольная работа №1	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
15	Простые и составные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
16	Разложение числа на простые множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
17	Решение тренировочных задач на тему "Разложение числа на простые множители"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18	Наименьший общий делитель	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
19	Алгоритм нахождения НОД	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
20	Взаимно простые числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
21	Решение задач на нахождение НОД	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
22	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23	Алгоритм нахождения НОК	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
24	Решение задач на нахождение НОК	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
25	Нахождение НОД и НОК	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e

26	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
27	Контрольная работа №2	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
28	Наименьший общий знаменатель	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
29	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
30	Сравнение обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
31	Сложение обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
32	Решение примеров на сложение обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
33	Решение задач на сложение обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
34	Вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
35	Решение примеров на вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Решение задач на вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
37	Действие сложения смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
38	Действие вычитания смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670

39	Решение примеров на действия сложения и вычитания смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
40	Решение задач на действия сложения и вычитания смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
41	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
42	Контрольная работа №3	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
43	Действие умножения смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
44	Решение примеров на действие умножения смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
45	Нахождение дроби от числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Нахождение дроби от числа. Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
47	Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
48	Распределительное свойство умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
49	Распределительное свойство умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
50	Применение распределительного свойства умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
51	Действие деления смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2

52	Решение примеров на действие деления смешанных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
54	Нахождение числа по его дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
56	Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
57	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
58	Контрольная работа №4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
59	Дробные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
60	Нахождение значения дробного выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
61	Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Нахождение значений выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
63	Арифметические действия со смешанным числами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
64	Призма и пирамида	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
65	Отношения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
66	Пропорция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46

67	Решение задач на отношения и пропорции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
68	Прямая пропорциональная зависимость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
69	Обратная пропорциональная зависимость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
70	Масштаб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
71	Решение задач на отношения, пропорции и масштаб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
72	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
73	Контрольная работа №5	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
74	Осевая, центральная и зеркальная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
75	Построение симметрических фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
76	Симметрия в пространстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
77	Практическая работа "Осевая симметрия"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
78	Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
79	Практическая работа "Отношение длины окружности к ее диаметру"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
80	Площадь круга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
81	Практическая работа "Площадь круга"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e

82	Положительные и отрицательные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
83	Положительные и отрицательные числа на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Противоположенные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
85	Целые числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
86	Модуль числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
87	Геометрическая интерпретация модуля числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
89	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
90	Контрольная работа №6	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
91	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
92	Сравнение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
93	Решение задач на сравнение положительных и отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
94	Изменение величин	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c

95	Сложение вида $-a + b$ с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
96	Сложение вида $-a + (-b)$ с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
97	Сложение вида $-a + a$ с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
98	Закрепление навыков сложения положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
99	Сложение отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
100	Решение задач по теме "Сложение отрицательных чисел"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
101	Сложение чисел с разными знаками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Алгоритм сложение чисел с разными знаками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
103	Решение задач по теме "Сложение чисел с разными знаками"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
104	Действие вычитания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
105	Нахождение длины отрезка на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6

106	Решение задач по теме "Действие вычитания"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
107	Действие умножения. Умножение двух чисел с разными знаками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
108	Умножение двух отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109	Решение задач по теме "Действие умножения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
110	Действие деления. Деление двух чисел с разными знаками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
111	Деление двух отрицательных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
112	Решение задач по теме "Действие деления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
113	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
114	Контрольная работа №7	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
115	Цилиндр, шар и сфера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
116	Прямоугольный параллелепипед, куб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
117	Изображение пространственных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
118	Понятие объема, единицы измерения объема	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
119	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90

120	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
121	Рациональное число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
122	Периодическая дробь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
123	Переместительное свойство сложения и умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Сочетательное свойство сложения и умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
125	Решение задач на переместительное и сочетательное свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
126	Распределительное свойство умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
127	Решение задач на распределительное свойство умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
128	Свойства действий с рациональными числами: закрепление	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
129	Практическая работа "Положительные и отрицательные числа"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
130	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
131	Контрольная работа №8	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
132	Раскрытие скобок со знаком "+" перед скобками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4

133	Раскрытие скобок со знаком "-" перед скобками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
134	Коэффициент	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
135	Упрощение выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
136	Подобные слагаемые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
137	Приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
138	Решение уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
139	Линейное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140	Урок - практикум по решению уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
141	Упрощение выражений и решение уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
142	Урок - практикум по решению выражений и решению уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
143	Урок закрепления решений уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
144	Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
145	Урок - практикум по решению текстовых задач с помощью составления уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
146	Урок закрепления по решению текстовых задач с	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e

	помощью составления уравнений				
147	Практическая работа "Решение уравнений"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
148	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
149	Контрольная работа №9	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150	Перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
151	Перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
152	Параллельные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
153	Параллельные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
154	Координатная плоскость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
155	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
156	График	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
157	Представление числовой информации на графиках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
158	Практическая работа "Построение точек и фигур на координатной плоскости"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce

160	Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Периметр и площадь прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161	Повторение курса 6 класса. Дроби. Отношения и пропорции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162	Повторение курса 6 класса. Решение уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163	Повторение курса 6 класса. Рациональные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Итоговая контрольная работа/Всероссийская проверочная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Резерв	1			
167	Резерв	1			
168	Резерв	1			
169	Резерв	1			
170	Резерв	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	10	7	

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, достраивание 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

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Методические рекомендации. 5-6 классы. УМК Виленкин Н. Я. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика. 6 класс. Цифровая рабочая тетрадь. УМК Виленкин Н. Я. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика. 6 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь. Ткачёва М. В. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика. 6 класс. Рабочая тетрадь с цифровым помощником (РепеТигр). Базовый уровень. М. В. Ткачёва Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика. 6 класс. Базовый уровень. Контрольные работы. Крайнева Л. Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика. 6 класс. Базовый уровень. Поурочные разработки. Донцова М.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo>.