

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Меньшиковская средняя общеобразовательная школа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному курсу «Математика»
для обучающихся 5-6 классов

базовый уровень
Срок освоения – 2 года

Составители:
Ивщина Ирина Юрьевна
Куськова Ольга Семёновна

Меньшиково 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике для обучающихся 5–6 классов разработана на основе ФГОС ООО и ФРП ООО по математике. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Рабочая программа составлена с учётом рабочей программы воспитания.

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;

6) 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.

№	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы.
Глава 1. Натуральные числа			
	§ 1. Натуральные числа и нуль. Шкалы	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
1	Представление числовой информации в таблицах.	1	
2	Цифры и числа. 1. Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Десятичная система счисления. 2. Решение задач по теме «Цифры и числа». Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления.	2	
3	Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник. 1. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, отрезок, длина отрезка, метрические единицы длины. 2. Ломаная. Длина ломаной. Многоугольник, периметр многоугольника. 3.. Входная контрольная работа.	3	
4	Плоскость, прямая, луч, угол. 1. Плоскость, прямая, луч, угол	2	

	2.Решение задач по теме «Плоскость, прямая, луч, угол».		
5	Шкалы и координатная прямая. 1. Шкалы и координатная прямая. 2.Решение задач по теме «Шкалы и координатная прямая». 3. Практическая работа по теме "Шкалы и координатная прямая".	3	
6	Сравнение натуральных чисел. 1. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. 2. Решение логических задач. Решение текстовых задач арифметическим способом.	2	
7	Представление числовой информации в виде таблиц, столбчатых диаграмм. 1. Представление данных в столбчатых диаграммах, таблиц. 2. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.	2	
	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и нуль. Шкалы».	1	Темы 1–7
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.	15	http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов; https://www.yaklass.ru/

			https://resh.edu.ru/
8	Действие сложения. Свойства сложения. 1. Анализ контрольной работы. Действие сложения. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. 2. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения. 3. Решение текстовых задач по теме «Действие сложения. Свойства сложения».	3	
9	Действие вычитания. Свойства вычитания. 1. Действие вычитания. Вычитание как действие, обратное сложению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. 2. Свойства вычитания. 3. Решение текстовых задач по теме «Действие вычитания. Свойства вычитания».	3	
	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
10	Числовые и буквенные выражения. 1. Анализ контрольной работы. Числовые выражения. 2. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. 3. Решение текстовых задач по теме «Числовые и буквенные выражения». 4. Упрощение выражений по теме «Числовые и буквенные выражения».	4	

11	Уравнения. 1. Уравнения. 2. Решения задач по теме «Уравнения». 3. Решение текстовых задач с помощью уравнения».	3	
	Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения».	1	Темы 10–11
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел	26	http://mathem.h1.ru – математика on-line; https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
12	Действие умножения. Свойства умножения. 1. Анализ контрольной работы. Действие умножения. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. 2. Свойства умножения. Переместительное и сочетательное свойства умножения, распределительное свойство (закон) умножения. 3. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость 4. Решение текстовых задач по теме «Умножение натуральных чисел»	4	
13	Действие деления. Свойства деления. 1. Действие деления. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты	4	

	действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. 2. Свойства деления. 3. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. 4. Решение текстовых задач по теме «Деление натуральных чисел»		
14	Деление с остатком. 1. Деление с остатком. 2. Решение текстовых задач на все арифметические действия. 3. Решение текстовых задач на движение по воде.	3	
	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».	1	Темы 12–14
15	Упрощение выражений. 1. Анализ контрольной работы. Упрощение выражений. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения. 2. Использование при вычислениях распределительного свойства умножения. 3. Решение текстовых задач на движение в противоположных направлениях. 4. Решение текстовых задач на движение в одном направлении.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
16	Порядок действий в вычислениях.	3	

	1. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. 2. Решение задач по теме «Порядок действий в вычислениях». 3. Решение текстовых задач по теме «Упрощение выражений».		
17	Степень с натуральным показателем. 1. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. 2. Решение задач по теме «Степень с натуральным показателем».	2	
18	Делители и кратные. 1. Делители и кратные числа, разложение на множители. 2. Простые и составные числа.	2	
19	Свойства и признаки делимости. 1. Признаки делимости на 2, 5, 10. 2. Признаки делимости на 3 и 9.	2	
	Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений. Степень с натуральным показателем. Делители и кратные».	1	Темы 15–19
	§ 4. Площади и объёмы	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce https://www.yaklass.ru/

			https://resh.edu.ru/
20	Формулы. 1. Анализ контрольной работы. Формулы. 2. Решение текстовых задач на движения.	2	
21	Площадь. Формула площади прямоугольника. 1. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. 2. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. 3. Решение задач по теме «Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге».	3	
22	Единицы измерения площадей. 1. Единицы измерения площадей. 2. Решение текстовых задач, содержащих единицы измерения площадей.	2	
23	Прямоугольный параллелепипед. 1. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда.	1	

24	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. 1. Объёмы. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов). 2. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма. 3. Решение текстовых задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда».	3	
	Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объёмы».	1	Темы 20–24
Глава 2. Дробные числа			
	§ 5. Обыкновенные дроби	47	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.exponenta.ru - образовательный математический сайт. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
25	Окружность, круг. 1. Анализ контрольной работы. Окружность, круг. 2. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и	2	

	клетчатой бумаге.		
26	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой. 1. Доли и дроби. Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. 2. Изображение дробей точками на числовой прямой. 3. Решение задач по теме «Изображение дробей на координатной (координатной) прямой». 4. Решение текстовых задач, содержащих дроби.	4	
27	Сравнение дробей. 1. Сравнение дробей. 2. Решение задач по теме «Сравнение дробей». 3. Решение текстовых задач, содержащих дроби.	3	
28	Правильные и неправильные дроби. 1. Правильные и неправильные дроби. 2. Решение задач по теме «Правильные и неправильные дроби».	2	
	Контрольная работа № 7 по теме «Доли и дроби. Правильные и неправильные дроби».	1	Темы 25-28.
29	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. 1. Анализ контрольной работы. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	3	

	2. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. 3. Решение текстовых задач по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».		
30	Деление натуральных чисел и дроби. 1. Деление натуральных чисел и дроби. 2. Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние.	2	
31	Смешанные числа. 1. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. 2. Решение задач по теме «Смешанные числа».	2	
32	Сложение и вычитание смешанных чисел. 1. Сложение смешанных чисел. 2. Вычитание смешанных чисел.	2	
	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».	1	Темы 29–32
33	Основное свойство дроби. 1. Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби.	1	
34	Сокращение дробей.	2	

	1. Сокращение дробей. 2. Решение задач по теме «Сокращение дробей».		
35	Приведение дробей к общему знаменателю. 1. Приведение дроби к новому знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю. 2. Решение задач по теме «Приведение дробей к общему знаменателю». 3. Решение текстовых задач по теме «Приведение дробей к общему знаменателю».	3	
36	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 1. Сравнение дробей с разными знаменателями. 2. Сложение дробей с разными знаменателями. 3. Вычитание дробей с разными знаменателями. 4. Решение задач по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». 5. Обобщающий урок по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	5	
	Контрольная работа № 9 по теме «Основное свойство дроби. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1	Темы 33–36
37	Умножения дробей. 1. Анализ контрольной работы. Умножения дробей. Взаимно-обратные дроби.	2	

	2.Решение задач по теме «Умножения дробей».		
38	Нахождение части целого. 1. Нахождение части целого. 2. Решение задач по теме «Нахождение части целого». 3.Решение текстовых задач по теме «Нахождение части целого». 4.Обобщающий урок по теме «Нахождение части целого».	4	
39	Деление дробей. 1. Деление дробей. 2.Решение основных задач на дроби.	2	
40	Нахождение целого по его части. 1. Нахождение целого по его части. 2.Решение текстовых задач по теме «Нахождение целого по его части». 3.Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби. 4.Обобщающий урок по теме «Деление дробей».	4	
	Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление дробей».	1	Темы 37– 40
	§ 6. Десятичные дроби.	34	http://www.exponenta.ru - образовательный математический сайт;

			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
41	Десятичная запись дробей. 1. Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробей. 2. Решение задач по теме «Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой».	2	
42	Сравнение десятичных дробей. 1. Сравнение десятичных дробей. 2. Решение задач по теме «Сравнение десятичных дробей». 3. Обобщающий урок по теме «Сравнение десятичных дробей».	3	
43	Сложение и вычитание десятичных дробей. 1. Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение десятичных дробей.	5	

	2 Арифметические действия с десятичными дробями. Вычитание десятичных дробей. 3.Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». 4.Решение текстовых задач, цена, количество, стоимость. 5. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние.		
44	Округление чисел. Прикидка. 1. Округление десятичных дробей. Прикидка. 2.Обобщающий урок по теме «Десятичная запись дробей».	2	
	Контрольная работа № 11 по теме «Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей».	1	Темы 41–44
45	Умножение десятичной дроби на натуральное число. 1. Анализ контрольной работы. Умножение десятичной дроби на натуральное число. 2.Решение задач по теме «Умножение десятичной дроби на натуральное число». 3.Обобщающий урок по теме «Умножение десятичной дроби на натуральное число».	3	
46	Деление десятичной дроби на натуральное число. 1. Деление десятичной дроби на натуральное число. 2.Решение задач по теме «Деление десятичной дроби на натуральное число».	5	

	3. Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. 4. Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения: расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. 5. Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, цены.		
47	Умножение на десятичную дробь. 1. Умножение на десятичную дробь. 2. Решение задач по теме «Умножение на десятичную дробь». 3. Умножение десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. 4. Решение текстовых задач на движение в одном направлении. 5. Обобщающий урок по теме «Умножение на десятичную дробь».	5	
48	Деление на десятичную дробь. 1. Деление на десятичную дробь. 2. Решение задач по теме «Деление на десятичную дробь». 3. Деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. 4. Решение задач по теме «Деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.». 5. Решение текстовых задач по теме «Деление на десятичную дробь». 6. Самостоятельная работа контролирующего характера по теме «Деление на	7	

	десятичную дробь». 7.Обобщающий урок по теме «Деление на десятичную дробь».		
	Контрольная работа № 12 по теме «Умножение на десятичную дробь. Деление на десятичную дробь».	1	Темы 45–48
	§ 7. Инструменты для вычислений и измерений.	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
49	Наглядные представления 1.Анализ контрольной работы. Калькулятор. 2.Решение задач по теме «Калькулятор».	2	
50	Виды углов. Чертёжный треугольник. 1. Виды углов. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник. 2.Решение задач по теме «Виды углов». 3. Практическая работа по теме «Виды углов». 4.Обобщающий урок по теме «Виды углов. Чертёжный треугольник».	4	
51	Измерение углов. Транспортир.	3	

	1. Измерение углов. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортира. 2. Практическая работа по теме «Измерение углов. Транспортир». 3. Обобщающий урок по теме «Инструменты для вычислений и измерений».		
	Контрольная работа № 13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений».	1	Темы 49–51
	Повторение.	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
	Итоговое повторение курса математики 5 класса. 1. Анализ контрольной работы. Решение текстовых задач на все действия с натуральными числами. 2. Решение задач на все действия с обыкновенными дробями. 3. Решение текстовых задач на все действия с обыкновенными дробями. 4. Решение задач на все действия с десятичными дробями. 5. Решение текстовых задач на все действия с десятичными дробями.	9	

	6. Решение текстовых задач на движения по реке. 7. Решение текстовых задач на движения по дороге. 8. Обобщающий урок по теме «Повторение». 9. Итоговая контрольная работа № 14		
	10. Анализ контрольной работы. Решение задач за курс 5 класса.	1	Темы 1–51
	Итого:	170	

Математика. 6 класс (170 ч)

№	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы.
Глава 1. Смешанные числа			
	§ 1 Вычисления и измерения	18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт.

	Повторение курса математики 5 класса 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. 2. Округление натуральных чисел. Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Дробное число как результат деления. Возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Деление с остатком. 3. Делимость суммы и произведения. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби. 4. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади.. 5. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб. Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. 6. Входная контрольная работа.	6	
--	---	---	--

1	Среднее арифметическое. 1. Анализ контрольной работы. Среднее арифметическое. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения: расстояния, времени, скорости. 2. Среднее арифметическое. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы,	2	

	стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины.		
2	Процент 1. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. 2. Выражение процентов десятичными дробями. 3. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.	3	
3	Представление числовой информации в круговых и столбчатых диаграммах. 1. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. 2. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. 3. Чтение круговых диаграмм. Измерение и построение углов с помощью транспортира.	3	
4	Виды треугольников 1. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. 2. Виды треугольников: равнобедренный, равносторонний. 3. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построение на клетчатой бумаге.	3	

--	--	--	--

	Контрольная работа № 1 по теме «Среднее арифметическое. Решение задач на проценты. Чтение круговых диаграмм».	1	Темы 1–5
	§ 2. Действия со смешанными числами	57	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт. InternetUrok.ru - видео уроки. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
5	Разложение числа на простые множители. 1. Анализ контрольной работы. Разложение числа на простые множители. 2. Решение задач по теме «Разложение числа на простые множители». Решение логических задач.	2	

6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. 1. Делители числа; наибольший общий делитель. 2. Взаимно простые числа. 3. Решение задач по теме «Делители числа; наибольший общий делитель. Взаимно простые числа».	3	
7	Наименьшее общее кратное натуральных чисел. 1. Кратные числа и наименьшее общее кратное. 2. Решение задач по теме «Кратные числа и наименьшее общее кратное». 3. Самостоятельная работа контролирующего характера по теме «Кратные числа и наименьшее общее кратное». 4. Обобщающий урок по теме «Делители числа; наибольший общий делитель. Кратные числа и наименьшее общее кратное».	4	
	Контрольная работа № 2 по теме «Делители числа; наибольший общий делитель. Кратные числа и наименьшее общее кратное».	1	Темы 6–8
8	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. 1. Анализ контрольной работы. Приведение дробей к наименьшему общему	4	

	знаменателю. 2.Решение задач по теме «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю». 3. Самостоятельная работа по теме «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю». 4. Обобщающий урок по теме «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю».		
9	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей. 1.Сравнение и упорядочивание дробей. 2.Сложение обыкновенных дробей. 3.Вычитание обыкновенных дробей. 4. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями. 5.Самостоятельная работа контролирующего характера по теме «Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей» 6.Обобщающий урок по теме «Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями».	6	

	Контрольная работа № 3 по теме «Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями».	1	Темы 9–10
--	--	---	-----------

10	Действие сложения и вычитания смешанных чисел. 1. Анализ контрольной работы. Действие сложения смешанных чисел. 2. Действие вычитания смешанных чисел. 3.Решение задач по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел». 4.Решение уравнений по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел». 5.Нахождение значений числового выражения по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел». 6.Решение задач на движение по реке по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел» 7.Решение задач на движение по дороге по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел».	7	
11	Итоговый урок по материалу «Действия сложения и вычитания смешанных чисел».	1	

	Контрольная работа № 4 по теме «Действия сложения и вычитания смешанных чисел».	1	Темы 11–12
12	Действие умножения смешанных чисел. 1. Анализ контрольной работы. Действие умножения смешанных чисел. 2. Нахождение значений выражений по теме «Действие умножения смешанных чисел. 3. Решение задач на нахождение части от целого. 4. Обобщающий урок по теме «Действие умножения смешанных чисел».	4	
13	Нахождение дроби от числа. 1. Нахождение дроби от числа. 2. Решение задач по теме «Нахождение дроби от числа» 3. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. 4. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.	4	

14	Применение распределительного свойства умножения. 1. Применение распределительного свойства умножения. 2. Решение задач по теме «Применение распределительного свойства умножения». 3. Упрощение выражений по теме «Применение распределительного свойства умножения». 4. Нахождение значений выражений по теме «Применение распределительного свойства умножения». 5. Обобщающий урок по теме «Применение распределительного свойства умножения». .	5	
	Контрольная работа № 5 по теме «Действие умножения смешанных чисел».	1	Темы 13–15

15	Действие деления смешанных чисел. 1. Анализ контрольной работы. Действие деления смешанных чисел. 2.Решение задач по теме «Действие деления смешанных чисел». 3.Решение уравнений по теме «Действие деления смешанных чисел». 4.Нахождение значений выражений по теме «Действие деления смешанных чисел». 5.Обобщающий урок по теме «Действие деления смешанных чисел».	5	
----	---	---	--

16	Нахождение числа по его дроби. 1. Нахождение числа по его дроби. 2. Решение задач на нахождение целого по его части. 3.Обобщающий урок по теме «Решение задач на нахождение целого по его части». 4.Самостоятельная работа контролирующего характера по теме «Нахождение числа по его дроби».	4	
17	Дробные выражения. 1. Дробные выражения. 2.Нахождение значений дробных выражений. 3.Решение задач по теме «Нахождение дробных выражений».	3	
	Контрольная работа № 6 по теме «Действие деления смешанных чисел. Дробные выражения».	1	Темы 16–18

	§ 3. Отношения и пропорции	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт. InternetUrok.ru - видео уроки. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов.
--	----------------------------	----	--

18	Отношения. 1. Анализ контрольной работы. Отношения. 2. Отношения двух чисел. 3. Отношения величин. 4. Деление в данном отношении. 5. Взаимно – обратные отношения.	5	
19	Пропорции. 1. Пропорция. 2. Применение пропорций при решении задач.	2	
20	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. 1. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. 2. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами. 3. Решение основных задач на дроби и проценты.	3	
	Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции».	1	Темы 19–21
21	Масштаб.	2	

	1. Анализ контрольной работы. Масштаб. 2. Решение задач по теме «Масштаб».		
22	Симметрия. 1. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. 2. Построение симметричных фигур.	2	
23	Длина окружности и площадь круга. Шар. 1. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) 2. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. 3. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	3	

	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Симметрия. Длина окружности и площадь круга».	1	Темы 22–24
Глава 2. Рациональные числа			
	§ 4. Действия с рациональными числами	35	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт. InternetUrok.ru - видео уроки. www.math-on-line.com -занимательная математика. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/

24	Положительные и отрицательные числа. 1. Анализ контрольной работы. Положительные и отрицательные числа. 2. Изображение чисел на координатной прямой. 3. Решение задач по теме «Положительные и отрицательные числа».	3	
25	Противоположные числа. 1. Противоположные числа. Целые числа. 2. Решение задач по теме «Противоположные числа. Целые числа».	2	
26	Модуль числа. 1. Модуль числа. 2. Геометрическая интерпретация модуля числа.	2	
27	Сравнение положительных и отрицательных чисел. 1. Сравнение положительных чисел. 2. Сравнение отрицательных чисел. 3. Сравнение положительных и отрицательных чисел.	3	

28	Изменение величин. 1. Изменение величин. 2.Решение задач по теме «Изменение величин».	2	
----	--	---	--

	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1	Темы 25–29
29	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой. 1. Анализ контрольной работы. Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой. 2. Решение задач по теме «Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой».	2	
30	Сложение отрицательных чисел. 1. Сложение отрицательных чисел. 2. Решение задач по теме «Сложение отрицательных чисел».	2	
31	Сложение чисел с разными знаками. 1. Сложение чисел с разными знаками. 2. Решение задач по теме «Сложение чисел с разными знаками». 3. Обобщающий урок по теме «Сложение чисел с разными знаками».	3	

32	Действие вычитания. 1. Действие вычитания. 2. Решение задач по теме «Действие вычитания». 3. Арифметические действия (сложение, вычитание) с положительными и отрицательными числами.	3	
	Контрольная работа № 10 по теме «Арифметические действия (сложение, вычитание) с положительными и отрицательными числами».	1	Темы 30–33
33	Действие умножения. 1. Анализ контрольной работы. Действие умножения. 2. Умножение двух отрицательных чисел. 3. Умножение двух чисел с разными знаками.	3	
34	Действие деления. 1. Действие деления. 2. Деление двух отрицательных чисел. 3. Деление двух чисел с разными знаками	3	
35	Рациональные числа. 1. Рациональные числа.	2	

	2.Периодическая дробь. Решение задач перебором всех возможных вариантов		
36	Свойства действий с рациональными числами. 1. Свойства действий с рациональными числами. Оценка и прикидка, округление результата. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. 2. Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий.	2	

	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1	Темы 34–37
	§ 5. Решение уравнений	13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт. www.math-on-line.com -занимательная математика. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
37	Раскрытие скобок.	2	

	1. Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок со знаком «+» перед скобками. 2. Раскрытие скобок со знаком «-» перед скобками.		
38	Коэффициент. 1. Числовой коэффициент. 2. Буквенные выражения и числовые подстановки. 3. Числовые промежутки.	3	
39	Подобные слагаемые. 1. Подобные слагаемые. 2. Решение задач по теме «Подобные слагаемые».	2	
	Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых».	1	Темы 38–40

40	Решение уравнений. 1 Анализ контрольной работы. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Уравнения. 2. Составление буквенных выражений по условию задачи. 3. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. 4. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объём параллелепипеда и куба.	4	
----	---	---	--

	Контрольная работа № 13 по теме «Буквенные выражения и числовые подстановки».	1	Тема 41
	§ 6. Координаты на плоскости	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика www.math-on-line.com -занимательная математика. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/
41	Перпендикулярные прямые.	2	

	1. Анализ контрольной работы. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, перпендикулярные прямые. 2. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей.		
42	Параллельные прямые. 1. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые. 2. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.	2	
43	Координатная плоскость. 1. Прямоугольная система координат на плоскости. 2. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. 3. Построение точек и фигур на координатной плоскости.	3	
44	Представление числовой информации на графиках. 1. Представление числовой информации на графиках. 2. Решение логических задач. 3. Решение задач перебором всех возможных вариантов	3	

	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости».	1	Темы 42–44
	Повторение	17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce http://www.allmath.ru - вся математика http://www.exponenta.ru – образовательный математический сайт. www.math-on-line.com -занимательная математика. http://school-collection.edu.ru – коллекция образовательных ресурсов. https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/

	Итоговое повторение курса 5—6 классов. 1. Анализ контрольной работы. Нахождения значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. 2. Нахождения значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные отрицательные числа. 3.Решение текстовых задач арифметическим способом. 4. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами. 5.Решение основных задач на дроби и проценты. 6.Составление буквенных выражений по условию задачи. 7. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. 8. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости. 9.Решение логических задач. 10.Столбчатые диаграммы: чтение и построение. 11.Чтение круговых диаграмм. 12. Решение задач по теме «Раскрытие скобок». 13.Решение задач по теме «Подобные слагаемые».	16	
--	--	----	--

	14.Решение задач по теме «Уравнения». 15.Решение задач по теме «Координатная плоскость». 16. Итоговая контрольная работа №15.		
	17.Анализ контрольной работы. Решение задач.		
	Итого:	170	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. 5 класс : учебник для общеобразовательных организаций : в

2 ч. Ч. 1 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 3-е издание, переработанное, Москва, «Просвещение», 2023 год, в двух частях.

Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций : в

2 ч. Ч. 1 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 3-е издание, переработанное, Москва, «Просвещение», 2023 год, в двух частях.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. 5 класс : учебник для общеобразовательных организаций : в

2 ч. Ч. 1 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 3-е издание, переработанное, Москва, «Просвещение», 2023 год, в двух частях.

Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций : в

2 ч. Ч. 1 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 3-е издание, переработанное, Москва, «Просвещение», 2023 год, в двух частях.

Контрольные работы 5, 6 классы. Авторы: Жохов В.И., Крайнева Л.Б.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://urok.pf/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И.

Жохова, А.С

Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика 5 класс;

<http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;

InternetUrok.ru - видео уроки;

www.math-on-line.com-занимательная математика;

<http://www.logpres.narod.ru> – примеры информационных технологий;

<http://www.allmath.ru> - вся математика;

<http://mathem.h1.ru> – математика on-line;

<http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт;

«Электронная библиотека2000 по математике», CD-ROM;

Образовательная коллекция «Математика 5-6 классы»;

www.mathvaz.ru/index.php - Досье учителя математики.

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