

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
г. Мурманска «Мурманский политехнический лицей»**

Рассмотрено на заседании
кафедры математики

Протокол №__
от __.__.2022 г.

Согласовано на педагогическом
совете

Протокол №__
От __.__.2022г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ г. Мурманска МПЛ

(Т.В. Шовская)

Приказ № __ - _ от __.__.2022 г

**Рабочая программа по математике
5-6 классы**

Составлена на основе
Федерального Государственного Образовательного стандарта,
Примерной программы основного общего образования

Программу разработали учителя математики:
Неделько Н.Г.,
Черкасова И.А.,

г. Мурманск,
2022-2023 гг.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5-6 классов и составлена на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- программы по курсу математики 5–6 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха»;
- Образовательной программой основного общего образования МБОУ МПЛ
Программа соответствует учебнику «Математика» для 5-6 классов образовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М.: Вентана-Граф, 2018 г.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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 происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. 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.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. 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 учащихся 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, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

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

В рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений.

Рабочая программа 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 курсе «Математики» 5—6 классов 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 в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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. Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

5 класс

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении.

Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении.

Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.

Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины.

Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой.

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей 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 др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 класс

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точки 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 др.).

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

5 класс

Числа и вычисления

- 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.

6 класс

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.
- Сравнить 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, объёма 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; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ 5 КЛАССА

- игра «По тропинкам математики» (I четверть);
- игра «Весёлая математика» (II четверть);
- праздник «День числа π » (III четверть);
- урок «Великая Отечественная война в цифрах» (IV четверть).

Тематическое планирование. Математика. 5 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
Глава 1. Натуральные числа		19		
1	Ряд натуральных чисел	2	Описывать свойства натурального ряда.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/nuralnye-chatisla-13442/desiaticznaia-sistema-schisleniia-rimskaia-numeratciia-13051
3	Отрезок	3	Распознавать на чертежах,	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/nachalnye-geometricheskie-poniatiia-priamaia-otrezok-luch-lomanaia-priamo_-13390
4	Плоскость. Прямая. Луч	3	рисунках, в окружающем	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/nachalnye-geometricheskie-poniatiia-priamaia-otrezok-luch-lomanaia-priamo_-13390

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
5	Шкала. Координатный луч	3	мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/
6	Сравнение натуральных чисел	3	примеры моделей этих фигур. Измерять длины отрезков. Строить	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки	
	Контрольная работа № 1	1		
Глава 2 Сложение и вычитание натуральных чисел		32		
7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	Формулировать свойства сложения и вычитания	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/conspect/272293/

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
8	Вычитание натуральных чисел	5	натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/zakony-arifmeticheskikh-deistvii-vychisleniia-s-mnogoznachnymi-chislami-13540
9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул.	
	Контрольная работа № 2	1	Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/
10	Уравнение	3		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			<p>действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. Распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира</p>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			<p>измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника. Находить с помощью формул периметры</p>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			<p>прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.</p>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
11	Угол. Обозначение углов	2		
12	Виды углов. Измерение углов	4		
13	Многоугольники. Равные фигуры	2		
14	Треугольник и его виды	3		
15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
	Контрольная работа № 3	1		
Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел		35		
16	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	Формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел, Записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.	https://skysmart.ru/articles/mathematic/svoystva-umnozheniya-i-deleniya
17	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			<p>Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.</p> <p>Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие.</p> <p>Распознавать на чертежах и рисунках</p>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			<p>прямоугольный параллелепипед, пирамиду.</p> <p>Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.</p> <p>Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.</p> <p>Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул.</p> <p>Выражать одни единицы объёма через другие.</p> <p>Решать</p>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов	
18	Деление	6		https://education.yandex.ru/lab/classes/438673/library/mathematics/theme/43870/lessons/
19	Деление с остатком	3		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovЕННОI-drobi-13672 https://foxford.ru/wiki/matematika/delenie-s-ostatkom
20	Степень числа	2		
	Контрольная работа № 4	1		
21	Площадь. Площадь прямоугольника	4		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы	
22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3			
23	Объём прямоугольного параллелепипеда	4			
24	Комбинаторные задачи	2			
	Повторение и систематизация учебного материала	2			https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/chislovye-i-bukvennye-vyrazheniia-13345
	Контрольная работа № 5	1			
Глава 4. Обыкновенные дроби		18			

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
25	Понятие обыкновенной дроби	5	Распознавать обыкновенную дробь, правильные и	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovennoi-drobi-13672
26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/sravnenie-obyknovennykh-drobei-13675
27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные	
28	Дроби и деление натуральных чисел	1	дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать	
29	Смешанные числа	5	обыкновенные	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
	Повторение и систематизация учебного материала	1	дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/conspect/234137/
	Контрольная работа № 6	1	в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.	
Глава 5. Десятичные дроби		47		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
30	Представление о десятичных дробях	4	Распознавать, читать и записывать десятичные дроби.	https://videouroki.net/video/31-diesiatchnaia-zapis-drobnykh-chisel.html
31	Сравнение десятичных дробей	3	Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatchnye-drobi-13880/poniatie-desiatchnoi-drobi-predstavlenie-desiatchnoi-drobi-v-vide-obykn_-13596/re-5735a90a-c7d0-4b06-97c7-72f613089f7d
32	Округление чисел. Прикидки	3	Сравнивать десятичные дроби.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovnoi-drobi-13672/re-5e1ab059-4c2e-4e17-8fdd-d1fd07bd0515 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/conspect/325398/
33	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/ https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatchnye-drobi-13880/desiatchnye-drobi-slozhenie-i-vychitanie-13628/re-13ccce5d-ca96-4518-bfff-fbfeccf4fcf1
	Контрольная работа № 7	1	Выполнять	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/ https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/desjatchnye-drobi-slozhenie-i-vychitanie-desjatchnyh-drobej/reshenie-zadach-na-temu-slozhenie-i-vychitanie-desjatchnyh-drobey

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
34	Умножение десятичных дробей	7	арифметические действия над десятичными дробями.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatichnye-drobi-13880/desiatichnye-drobi-umnozhenie-11033/re-4941d392-0bbf-4646-8381-78a232a586f7 https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/umnozhenie-i-delenie-desyaticnyh-drobey/umnozhenie-desyaticnyh-drobey
35	Деление десятичных дробей	8	Находить среднее арифметическое нескольких чисел.	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatichnye-drobi-13880/desiatichnye-drobi-srednee-arifmeticheskoe-delenie-na-naturalnoe-chislo-13670/re-a82fc2f0-61fc-4d9c-9b12-39d6e43fb19d
	Контрольная работа № 8	1	Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatichnye-drobi-13880/desiatichnye-drobi-delenie-na-desiatichnuu-drob-13671/re-0e1cb139-1733-4d02-a764-3137955c6943

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
			от числа и число по его процентам.	
36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/ https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70
37	Проценты. Нахождение процентов от числа	4		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/conspect/
38	Нахождение числа по его процентам	4		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/conspect/
	Повторение и систематизация учебного материала	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/339/

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
	Контрольная работа № 9	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
	Повторение и систематизация учебного материала	19		
	Упражнения для повторения курса 5 класса	18		
	Контрольная работа № 10	1		

Тематическое планирование. Математика. 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Глава 1. Делимость натуральных чисел		16	
1	Делители и кратные	2	<p>Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители</p>
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3	
4	Простые и составные числа	1	
5	Наибольший общий делитель	3	
6	Наименьшее общее кратное	3	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2. Обыкновенные дроби		37	
7	Основное свойство дроби	2	<p>Формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для</p>
8	Сокращение дробей	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3	сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
10	Сложение и вычитание дробей	5	
	Контрольная работа № 2	1	
11	Умножение дробей	5	
12	Нахождение дроби от числа	3	
	Контрольная работа № 3	1	
13	Взаимно обратные числа	1	
14	Деление дробей	5	
15	Нахождение числа по значению его дроби	3	
16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 3. Отношения и пропорции		26	<p>Формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.</p> <p>Записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.</p> <p>Анализировать информацию, представленную</p>
19	Отношения	2	
20	Пропорции	4	
21	Процентное отношение двух чисел	3	
	Контрольная работа № 5	1	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	
23	Деление числа в данном отношении	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
24	Окружность и круг	2	в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. Приводить примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
25	Длина окружности. Площадь круга	3	
26	Цилиндр, конус, шар	1	
27	Диаграммы	2	
28	Случайные события. Вероятность случайного события	3	
	Контрольная работа № 6	1	
Глава 4. Рациональные числа и действия над ними		71	
29	Положительные и отрицательные числа	2	Приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.
30	Координатная прямая	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
31	Целые числа. Рациональные числа	2	Характеризовать множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел. Формулировать определение модуля числа. Находить модуль числа.
32	Модуль числа	3	Сравнивать рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами.
33	Сравнение чисел	4	Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.
	Контрольная работа № 7	1	Применять свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.
34	Сложение рациональных чисел	4	
35	Свойства сложения рациональных чисел	2	Распознавать на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых.
36	Вычитание рациональных чисел	5	Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.
	Контрольная работа № 8	1	
37	Умножение рациональных чисел	4	Объяснять и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с
38	Свойства умножения рациональных чисел	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)
40	Деление рациональных чисел	4	
	Контрольная работа № 9	1	
41	Решение уравнений	5	
42	Решение задач с помощью уравнений	6	
	Контрольная работа № 10	1	
43	Перпендикулярные прямые	3	
44	Осевая и центральная симметрии	3	
45	Параллельные прямые	2	
46	Координатная плоскость	4	
47	Графики	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 11	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	20	
	Упражнения для повторения курса 6 класса	19	
	Контрольная работа № 12	1	

Материально-техническое обеспечение

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карabanова. – М.: Просвещение. 2010.

УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир «Математика. 5 класс», «Математика. 6 класс»

1. А. Г. Мерзляк. Математика: 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. А. Г. Мерзляк. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. А. Г. Мерзляк. Рабочая тетрадь по математике для 5 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
4. А. Г. Мерзляк. Математика. Методика обучения. 5 класс. Рабочая тетрадь учителя / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
5. А. Г. Мерзляк. Математика: 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
2. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
3. Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.
6. Делман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.
7. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

Печатные пособия

1. Таблицы по математике для 5 – 9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет ресурсы.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Набор цифр, букв, знаков для средней школы (магнитный).
3. Наборы «Части целого на круге», «Простые дроби».
4. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
5. Модель единицы объема.
6. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
7. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).