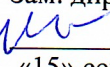
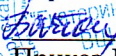


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ ВЕЧЕРНЯЯ ШКОЛА № 2»

РАССМОТРЕНО
Школьным методическим
объединением
Протокол № 2 от «08»
сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Езимова И.И.
«15» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ВШ № 2
 Бачолене Т.А.
Приказ № 60-од от «15» сентября
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Математика»
для обучающихся 5-9 классов

Составитель:
Горулёва Л.С.,
учитель математики
первой квалификационной
категории

Екатеринбург
2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

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

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

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

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

значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

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

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

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

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

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

Учебный курс «Математика 7-9» складывается из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия».

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для

построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия

Место предмета в учебном плане школы

В 5, 6, 9 классах на изучение предмета отводится 3 часа в неделю, в 7 – 2 часа в неделю, в 8 классе – 2,5 часа в неделю. Суммарно изучение математики в основной школе по программам основного общего образования рассчитано на 459 часов.

В соответствии с ФГОС ООО учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. Учитывая специфику образовательной организации «Екатеринбургская ВШ № 2» как режимного объекта и, соответственно, работы школы в условиях нахождения школы на территории исправительного учреждения (пятидневка с количеством уроков в неделю не более 24); Основную образовательную программу вечерней школы, формы получения образования (очно-заочное обучение), возрастные и социально-психологические особенности обучающихся, на методическом объединении учителей ГКОУ СО «Екатеринбургская ВШ № 2» была проведена и согласована корректировка настоящей рабочей программы с целью внесения в неё соответствующих изменений.

Обязательность изучения математики сохраняется в 5-9 классах в соответствии с программными документами, приказами и рекомендациями Министерства образования и науки Российской Федерации при объёме 459 часов. Уменьшение недельной часовой нагрузки в учебном плане ГКОУ СО «Екатеринбургская ВШ № 2» восполняется также запланированными уроками-консультациями для «слабых» и неуспевающих обучающихся за счёт часов внеаудиторных занятий, внеклассной и внеурочной деятельностью, запланированной библиотекой и методическим объединением школы для обучающихся, интересующихся математикой (различные конкурсы, олимпиады и др.).

Общее число часов, отведенных на изучение математики, составляет 459 +136 часа внеаудиторной деятельности. Итого – 595 часов. Из них:

- в 5 классе – 102+17 часов (3+0,5 внеауд. часа в неделю)
- в 6 классе – 102+34 часа (3+1 внеауд. час в неделю)
- в 7 классе – 68+34 часа (2+1 внеауд. час в неделю)
- в 8 классе – 85+17 часов (2,5+0,5 внеауд. часа в неделю)
- в 9 классе – 102+34 часа (3+1 внеауд. час в неделю)*.

*** Все указанные изменения утверждены педагогическим советом образовательной организации (Протокол педсовета № 1 от 28.08.2023 г.).**

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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Геометрия

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений

Геометрия

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Геометрия

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА
«МАТЕМАТИКА 5-6» 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, выразить 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, выразить 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.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра»:

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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изобразить на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	30	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	18	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Алгебраические выражения	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Треугольники	11	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Уравнения и неравенства	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
7	Координаты и графики. Функции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Повторение и обобщение курса алгебры 7 класса	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Окружность и круг. Геометрические построения	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
10	Повторение, обобщение знаний курса геометрии 7 класса	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Четырёхугольники	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
9	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Уравнения и неравенства. Неравенства	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

11	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
12	Функции. Основные понятия	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13	Функции. Числовые функции	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14	Повторение и обобщение курса алгебры 8 класса	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
16	Повторение и обобщение курса геометрии 8 класса	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85	11	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	8	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Векторы	6	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Декартовы координаты на плоскости	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9	Функции	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
10	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
11	Движения плоскости	3	1		Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
12	Числовые последовательности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
13	Повторение, обобщение, систематизация знаний курса геометрии 9 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
14	Повторение, обобщение, систематизация знаний курса алгебры 9 класса	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	13	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (неделя)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Натуральный ряд. Число 0	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
3	Натуральные числа на координатной прямой	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
4	Натуральные числа на координатной прямой	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
5	Сравнение, округление натуральных чисел	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
6	Сравнение, округление натуральных чисел	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
7	Арифметические действия с натуральными числами	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
8	Арифметические действия с натуральными числами	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
9	Контрольно-диагностическая работа по теме «Повторение курса начальной школы»	1	1		3	
10	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с натуральными числами	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
11	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec

	при умножении					
12	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
13	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			5	
14	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
15	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			5	
16	Деление с остатком	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
17	Простые и составные числа	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
18	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
19	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
20	Числовые выражения; порядок действий	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
21	Числовые выражения; порядок действий	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
22	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894

23	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
24	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
25	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1	1		9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
26	Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
27	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
28	Окружность и круг	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
29	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1		1	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
30	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
31	Измерение углов	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
32	Измерение углов	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
33	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		1	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
34	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
35	Дробь. Правильные и	1			12	Библиотека ЦОК

	неправильные дроби					https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
36	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
37	Основное свойство дроби	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
38	Основное свойство дроби	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
39	Основное свойство дроби	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
40	Основное свойство дроби	1			14	
41	Контрольно-диагностическая работа за I полугодие	1	1		14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
42	Анализ контрольной работы. Сравнение дробей	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
43	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
44	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
45	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
46	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
47	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
48	Смешанная дробь	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
49	Смешанная дробь	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
50	Смешанная дробь	1			17	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a15b68
51	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
52	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
53	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
54	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
55	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
56	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
57	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
58	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
59	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
60	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a

	задачи на дроби					
61	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
62	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			21	
63	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1	1		21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
64	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
65	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1		1	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
66	Треугольник	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
67	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
68	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
69	Периметр многоугольника	1			23	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a1691e
70	Десятичная запись дробей	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
71	Десятичная запись дробей	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
72	Сравнение десятичных дробей	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
73	Сравнение десятичных дробей	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
74	Сравнение десятичных дробей	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
75	Действия с десятичными дробями	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
76	Действия с десятичными дробями	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
77	Действия с десятичными дробями	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
78	Действия с десятичными дробями	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
79	Действия с десятичными дробями	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
80	Действия с десятичными дробями	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
81	Действия с десятичными дробями	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
82	Действия с десятичными дробями	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
83	Действия с десятичными дробями	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a

84	Действия с десятичными дробями	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
85	Округление десятичных дробей	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
86	Округление десятичных дробей	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
87	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
88	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
89	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
90	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
91	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	1		31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
92	Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
93	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
94	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		1	32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
95	Объём куба, прямоугольного	1			32	Библиотека ЦОК

	параллелепипеда					https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
96	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
97	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
98	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
99	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
100	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
101	Итоговая контрольная работа за курс 5 класса.	1	1		34	
102	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	4		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (неделя)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
5	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
6	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1			2	
7	Округление натуральных чисел	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
8	Округление натуральных чисел	1			3	
9	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
10	Контрольно-диагностическая работа (входной контроль)	1	1		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c

11	Анализ контрольной работы. Делители и кратные числа	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
12	Делимость суммы и произведения	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
13	Деление с остатком	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
14	Решение текстовых задач	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
15	Решение текстовых задач	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
16	Решение текстовых задач	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
17	Контрольная работа по теме "Натуральные числа"	1	1		6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
18	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
19	Параллельные прямые	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
20	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
21	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой	1			7	
22	Длина маршрута на квадратной сетке	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
23	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
24	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670

	дробей					
25	Сравнение и упорядочивание дробей	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
26	Десятичные дроби и метрическая система мер	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
27	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
28	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
29	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
30	Отношение	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
31	Деление в данном отношении	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
32	Масштаб, пропорция	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
33	Понятие процента	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
34	Понятие процента	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
35	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
36	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
37	Вычисление процента от величины	1			13	

	и величины по её проценту					
38	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
39	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
40	Контрольно-диагностическая работа за I полугодие	1	1		14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
41	Анализ контрольной работы. Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1		1	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
42	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
43	Построение симметричных фигур	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
44	Построение симметричных фигур	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
45	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1		1	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
46	Симметрия в пространстве	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
47	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
48	Буквенные выражения и числовые подстановки	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
49	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
50	Формулы	1			17	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
51	Формулы	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
52	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
53	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
54	Измерение углов. Виды треугольников	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
55	Периметр многоугольника	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
56	Площадь фигуры	1			19	
57	Формулы периметра и площади прямоугольника	1			19	
58	Приближённое измерение площади фигур	1			20	
59	Практическая работа по теме "Площадь круга"	1		1	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
60	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1	1		20	
61	Анализ контрольной работы. Целые числа	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
62	Целые числа	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
63	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
64	Числовые промежутки	1			22	
65	Положительные и отрицательные	1			22	

	числа					
66	Положительные и отрицательные числа	1			22	
67	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
68	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
69	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
70	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
71	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
72	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
73	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
74	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
75	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
76	Арифметические действия с положительными и	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762

	отрицательными числами					
77	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
78	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
79	Решение текстовых задач	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
80	Решение текстовых задач	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
81	Решение текстовых задач	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
82	Решение текстовых задач	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
83	Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"	1	1		28	
84	Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат на плоскости	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
85	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
86	Столбчатые и круговые диаграммы	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
87	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1		1	29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
88	Решение текстовых задач, содержащих данные,	1			30	

	представленные в таблицах и на диаграммах					
89	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1			30	
90	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
91	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
92	Изображение пространственных фигур	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
93	Изображение пространственных фигур	1			31	
94	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1			32	
95	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1		1	32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
96	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
97	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
98	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
99	Итоговая контрольная работа	1	1		33	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
100	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
101	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов	1			34	
102	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (неделя)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа. Арифметические действия с рациональными числами	1			1	
2	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			1	
3	Степень с натуральным показателем	1			2	
4	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
5	Контрольно-диагностическая работа (входной контроль)	1	1		3	
6	Анализ контрольной работы. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			3	
7	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			4	
8	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		4	
9	Анализ контрольной работы. Простейшие геометрические объекты	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
10	Многоугольник, ломаная	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a

11	Смежные и вертикальные углы	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
12	Смежные и вертикальные углы	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
13	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			7	
14	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
15	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			8	
16	Буквенные выражения Переменные. Допустимые значения переменных	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
17	Формулы	1			9	
18	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
19	Свойства степени с натуральным показателем	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
20	Многочлены	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
21	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
22	Формулы сокращённого умножения	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
23	Разложение многочленов на	1			12	Библиотека ЦОК

	множители					https://m.edsoo.ru/7f423312
24	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		12	
25	Анализ контрольной работы. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
26	Три признака равенства треугольников	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
27	Три признака равенства треугольников	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
28	Контрольно-диагностическая работа за I полугодие	1	1		14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
29	Анализ контрольной работы. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			15	
30	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
31	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
32	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
33	Неравенства в геометрии	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Контрольная работа по теме	1	1		18	Библиотека ЦОК

	"Треугольники"					https://m.edsoo.ru/8866ecbc
36	Анализ контрольной работы. Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			18	
37	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
38	Решение задач с помощью уравнений	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
39	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
40	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
41	Решение систем уравнений	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
42	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
43	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые, их свойства	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
44	Пятый постулат Евклида	1			22	
45	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
46	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			23	

47	Сумма углов треугольника	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
48	Внешние углы треугольника	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
50	Анализ контрольной работы. Координата точки на прямой Числовые промежутки	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76 https://m.edsoo.ru/7f41dff2
51	Примеры графиков, заданных формулами Чтение графиков реальных зависимостей	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8 https://m.edsoo.ru/7f41ea24
52	Понятие функции График функции	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
53	Свойства функций	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
54	Линейная функция	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
55	Построение графика линейной функции	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
56	График функции $y = x $	1			28	
57	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
58	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

	методов курса алгебры 7 класса, обобщение знаний					
59	Окружность, хорды и диаметр, их свойства. Касательная к окружности	1			30	
60	Окружность, вписанная в угол Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800 https://m.edsoo.ru/88670e9a
61	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
62	Окружность, описанная около треугольника.	1			31	
63	Окружность, вписанная в треугольник	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
64	Простейшие задачи на построение	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
65	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1		33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
66	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
67	Итоговая контрольная работа	1	1		34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
68	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc

	7 класса					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (неделя)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе Десятичные приближения иррациональных чисел	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Действительные числа Сравнение действительных чисел	1			1	
4	Арифметический квадратный корень	1			2	
5	Уравнение вида $x^2 = a$	1			2	
6	Свойства арифметических квадратных корней	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
7	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
8	Контрольно-диагностическая работа (входной контроль)	1	1		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
9	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
10	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
11	Свойства степени с целым показателем	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
12	Параллелограмм, его признаки и	1			5	

	свойства					
13	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			5	
14	Трапеция Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			6	
15	Метод удвоения медианы	1			6	
16	Центральная симметрия	1			7	
17	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		7	
18	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1			7	
19	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
20	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1		8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
21	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
22	Основное свойство алгебраической дроби Сокращение дробей	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
23	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
24	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0

25	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
26	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
27	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
28	Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
29	Средняя линия треугольника	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
30	Трапеция, её средняя линия	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
31	Пропорциональные отрезки Центр масс в треугольнике	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 https://m.edsoo.ru/886738fc
32	Подобные треугольники	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
33	Три признака подобия треугольников	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
34	Применение подобия при решении практических задач	1			14	
35	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
36	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37	Неполное квадратное уравнение	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

38	Формула корней квадратного уравнения	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
39	Теорема Виета	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
40	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
41	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
42	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
43	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
44	Анализ контрольной работы. Свойства площадей геометрических фигур	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
45	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
46	Вычисление площадей сложных фигур	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
47	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
48	Площади подобных фигур	1			19	
49	Задачи с практическим содержанием Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 https://m.edsoo.ru/88674f90
50	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
51	Анализ контрольной работы.	1			21	

	Линейное уравнение с двумя переменными					
52	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21	
53	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			21	
54	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
55	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			22	
56	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			23	
57	Числовые неравенства и их свойства	1			23	
58	Неравенство с одной переменной	1			23	
59	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
60	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
61	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
62	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		25	
63	Анализ контрольной работы. Теорема Пифагора и её применение	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
64	Теорема Пифагора и её применение	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
65	Определение тригонометрических	1			26	Библиотека ЦОК

	функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике					https://m.edsoo.ru/88675d32
66	Основное тригонометрическое тождество	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
67	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
68	Анализ контрольной работы. Понятие функции Область определения и множество значений функции	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12 https://m.edsoo.ru/7f433d84
69	Способы задания функций График функции	1			28	
70	Свойства функции, их отображение на графике	1			28	
71	Чтение и построение графиков функций	1			29	
72	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
73	Гипербола График функции $y = x^2$	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
74	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

75	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
76	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
77	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
78	Углы между хордами и секущими	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
79	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			32	
80	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
81	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные Касание окружностей	1			33	
82	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1		33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 https://m.edsoo.ru/8a1410a8
83	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
84	Итоговая контрольная работа	1	1		34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368

85	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85	11	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (неделя)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			1	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			1	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			1	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			2	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			2	
6	Округление чисел Прикидка и оценка результатов вычислений	1			2	
7	Контрольно-диагностическая работа (входной контроль)	1	1		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc

8	Анализ контрольной работы. Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			3	
9	Формулы приведения	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
10	Теорема косинусов. Теорема синусов	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
11	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
12	Решение треугольников	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
14	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
15	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
16	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

17	Биквадратные уравнения	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
18	Биквадратные уравнения	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
19	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			7	
20	Решение дробно-рациональных уравнений	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
21	Решение дробно-рациональных уравнений	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			8	
23	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			8	
24	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		8	
25	Анализ контрольной работы. Понятие о преобразовании подобия	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
26	Соответственные элементы подобных фигур	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
27	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
28	Применение теорем в решении геометрических задач	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
29	Контрольная работа по теме	1	1		10	Библиотека ЦОК

	"Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"					https://m.edsoo.ru/8a1447a8
30	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
31	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11	
32	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11	
33	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11	
34	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
35	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
36	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			12	
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			13	
38	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			13	
39	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		13	
40	Анализ контрольной работы.	1			14	Библиотека ЦОК

	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов					https://m.edsoo.ru/8a144960
41	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
42	Контрольно-диагностическая работа за I полугодие	1	1		14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
43	Анализ контрольной работы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
44	Решение задач с помощью векторов	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
45	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
46	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	1			16	
47	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
48	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
49	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			17	
50	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			17	
51	Квадратные неравенства и их решение	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Квадратные неравенства и их	1			18	Библиотека ЦОК

	решение					https://m.edsoo.ru/7f43b21e
53	Квадратные неравенства и их решение	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
54	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
55	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		19	
56	Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение прямой	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
57	Уравнение окружности Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a https://m.edsoo.ru/8a146620
58	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			20	
59	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
60	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция, её график и свойства	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
61	Квадратичная функция, её график и свойства	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
62	Квадратичная функция, её график и свойства	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
63	Парабола, координаты вершины	1			21	Библиотека ЦОК

	параболы, ось симметрии параболы					https://m.edsoo.ru/7f439eb4
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
65	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			22	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			23	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			23	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
71	Число π . Длина окружности Длина дуги окружности	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
72	Радиианная мера угла	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
73	Площадь круга, сектора, сегмента	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
74	Понятие о движении плоскости Параллельный перенос, поворот	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82 https://m.edsoo.ru/8a147f16
75	Применение движений при решении задач	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
76	Контрольная работа по темам	1	1		26	

	"Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"					
77	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
78	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
79	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
80	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
82	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			28	
84	Линейный и экспоненциальный рост	1			28	
85	Сложные проценты	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e

86	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
87	Анализ контрольной работы. Повторение. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые				29	
88	Повторение. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности				30	
89	Повторение. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников				30	
90	Повторение. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая				30	
91	Повторение. Проценты, отношения, пропорции	1			31	
92	Повторение. Проценты, отношения, пропорции	1			31	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			31	
94	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
85	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
96	Повторение. Преобразование алгебраических выражений,	1			32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

	допустимые значения					
97	Повторение. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
98	Повторение. Функции: построение, свойства изученных функций	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
99	Итоговая контрольная работа	1	1		33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
100	Анализ контрольной работы. Повторение. Функции: построение, свойства изученных функций	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Повторение. Графическое решение уравнений и их систем	1			34	
102	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			34	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	13	0		

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

1. Учебники. 7, 8, 9 классы. Авторы: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б./ Под ред. Теляковского С.А.
2. Электронные приложения к учебникам (на сайте издательства). 7, 8 классы. Авторы: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б./ Под ред. Теляковского С.А.
3. Дидактические материалы. 7, 8, 9 классы. Авторы: Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. (7 класс); Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. (8 класс); Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. (9 класс).
4. Тематические тесты. 7, 8, 9 классы. Авторы: Дудницын Ю. П., Кронгауз
5. Геометрия. Базовый уровень. 7-9 классы. Учебник. Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.
6. Математика : 5-й класс : базовый уровень : учебник : в 2-х частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023.
7. Математика : 6-й класс : базовый уровень : учебник : в 2-х частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023.
8. Математика : 5-й класс : базовый уровень : контрольные работы : учебное пособие / Л.Б. Крайнева. – Москва : Просвещение, 2023.
9. Математика : 6-й класс : базовый уровень : контрольные работы : учебное пособие / Л.Б. Крайнева. – Москва : Просвещение, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методические рекомендации. 7, 8 классы. Авторы: Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.
2. Рабочие программы. 7-9 классы. Автор: Миндюк Н.Г.
3. Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др.
4. Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и другие. Методические рекомендации к учебнику : Книга для учителя.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК