

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 152 г. Челябинска»**

(приложение к ООП ООО)

**Рабочая программа
по предмету «Математика»**

Рабочая программа учебного предмета "математика" (базовый уровень) составлена в соответствии с ФГОС ООО и Федеральной рабочей программой учебного предмета "математика" (базовый уровень) Федеральной образовательной программы ООО

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») (далее соответственно - программа по математике, математика) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по математике.

Программа по математике для обучающихся 5-9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач - основой учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые,

символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

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

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5-9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов:

в 5-6 классах - курса «Математика»,

в 7-9 классах - курсов «Алгебра» «Геометрия», «Вероятность и статистика».

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 приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории

делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в т.ч. 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 т.ч. и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел 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.

Алгебра:

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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:

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.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать полученный результат.

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».

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».

Вероятность и статистика

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании,

необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать

данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Общее число часов для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, - 986 часов:

- в 5 классе - 170 часов (5 часов в неделю),
- в 6 классе - 170 часов (5 часов в неделю),
- в 7 классе - 238 часов (7 часов в неделю),
- в 8 классе - 204 часа (6 часов в неделю),
- в 9 классе - 204 часа (6 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

МАТЕМАТИКА

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 т.ч. 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 т.ч. 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.

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 т.ч. 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.

АЛГЕБРА

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.

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

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

7 КЛАСС

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

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

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.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ООО

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике включают:

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 т.ч. умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в т.ч. формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в т.ч. ранее не известных, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Познавательные УУД

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных УУД:

- 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;

- проводить 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).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных УУД:

- 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.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

- 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 УУД

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных УУД:

- 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 и полученным результатам;
- 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.

У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть коммуникативных УУД:

- 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 человек;
- 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 УУД

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных УУД:

- 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.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных УУД:

- 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

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в рамках отдельных учебных курсов: в 5-6 классах - курса «Математика», в 7-9 классах - курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 5 классе:

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 т.ч. 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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 6 классе:

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, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия,

использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Алгебра

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

Изображать 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).

Геометрия:

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

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

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Вероятность и статистика

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

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

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

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

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Разделы программы соответствуют рекомендованным Институтом стратегии развития образования по Федеральным образовательным программам СОО, но распределены по годам обучения в соответствии с утвержденным на методическом совещании учителей УМК

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество
		часов
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12
3	Обыкновенные дроби	48
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10
5	Десятичные дроби	38
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9
7	Повторение и обобщение	10
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Натуральные числа	30
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7
3	Дроби	32
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6
5	Выражения с буквами	6
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14
7	Положительные и отрицательные числа	40

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
8	Представление данных	6
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9
10	Повторение, обобщение, систематизация	20
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170

АЛГЕБРА

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	35
2	Алгебраические выражения	37
3	Уравнения и неравенства	30
4	Координаты и графики. Функции	28
5	Повторение и обобщение	6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Повторение	5
2	Алгебраические дроби	24
3	Квадратные корни	17
4	Квадратные уравнения	18

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
5	Системы уравнений	16
6	Функции	14
7	Повторение	8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Повторение	5
2	Неравенства	16
3	Квадратичная функция	24
4	Уравнения и системы уравнений	27
5	Арифметическая и геометрическая прогрессия	17
6	Повторение	13
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

ГЕОМЕТРИЯ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
2	Треугольники	22
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14
5	Повторение, обобщение знаний	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Четырёхугольники	12
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13
6	Повторение, обобщение знаний	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10
3	Векторы	12
4	Декартовы координаты на плоскости	9
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8
6	Движения плоскости	7
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Представление данных	7
2	Описательная статистика	9
3	Случайная изменчивость	6
4	Введение в теорию графов	4
5	Вероятность и частота случайного события	5
6	Обобщение, систематизация знаний	3

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Повторение курса 7 класса	2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	6
3	Множества	5
4	Вероятность случайного события	6
5	Введение в теорию графов	4
6	Случайные события	9
7	Обобщение, систематизация знаний	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
1	Повторение курса 8 класса	4
2	Элементы комбинаторики	4
3	Геометрическая вероятность	4
4	Испытания Бернулли	6
5	Случайная величина	6

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	
		Количество часов
6	Обобщение, контроль	10
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

Утверждаю:

Согласовано:

Рассмотрено:

Зам. директора

на заседании МО

_____ Л.В.Баранова

_____ В.Г. Топунова

_____ О.С.Гладских

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ 5 класс 2025/2026 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС
ООО и ФООП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом
совещании учителей.

Учитель: _____

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
Натуральные числа. Действия с натуральными числами						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1				
3	Натуральный ряд. Число 0	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
4	Натуральный ряд. Число 0	1				
5	Натуральные числа на координатной прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Натуральные числа на координатной прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Натуральные числа на координатной прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Сравнение, округление натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9	Сравнение, округление натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10	Сравнение, округление натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11	Сравнение, округление натуральных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	чисел					
12	Сравнение, округление натуральных чисел	1				
13	Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14	Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15	Стартовая диагностика	1				
16	Анализ стартовой диагностики. Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17	Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18	Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
19	Арифметические действия с натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1				
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1				
24	Переместительное	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения					
25	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1				
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1				
28	Деление с остатком	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29	Деление с остатком	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30	Простые и составные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31	Простые и составные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34	Числовые выражения; порядок действий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35	Числовые выражения; порядок действий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36	Числовые выражения; порядок действий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
37	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39	Решение текстовых задач на все	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	арифметические действия, на движение и покупки					
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
43	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и ноль"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
Наглядная геометрия. Линии на плоскости						
44	Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
47	Окружность и круг	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48	Окружность и круг	1				
49	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51	Угол. Прямой, острый, тупой и	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	развёрнутый углы					
52	Измерение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53	Измерение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54	Измерение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55	Практическая работа по теме "Построение углов"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
Обыкновенные дроби						
56	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
60	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
61	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
64	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66	Основное свойство дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67	Основное свойство дроби	1				
68	Сравнение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69	Сравнение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70	Сравнение дробей	1				
71	Сравнение дробей	1				
72	Сложение и вычитание обыкновенных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	дробей					
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
80	Смешанная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81	Смешанная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82	Смешанная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83	Смешанная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
84	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87	Умножение и деление обыкновенных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	дробей; взаимнообратные дроби					
88	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
92	Решение текстовых задач,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	содержащих дроби. Основные задачи на дроби					
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1				
103	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
Наглядная геометрия. Многоугольники						
104	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
107	Треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
108	Треугольник	1				
109	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	прямоугольников, единицы измерения площади					
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112	Периметр многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113	Периметр многоугольника	1				
Десятичные дроби						
114	Десятичная запись	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	дробей					https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115	Десятичная запись дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116	Десятичная запись дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121	Сравнение десятичных дробей	1				
122	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124	Действия с десятичными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	дробями					
125	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
134	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139	Действия с десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
140	Действия с десятичными дробями	1				
141	Округление десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142	Округление десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143	Округление	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	десятичных дробей					https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
144	Округление десятичных дробей	1				
145	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	задачи на дроби					
150	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1				
151	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве						
152	Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
154	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	куба и параллелепипеда					
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
156	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1				
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1				
Повторение и обобщение						
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний /	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	Всероссийская проверочная работа					
162	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166	Повторение основных понятий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
	и методов курса 5 класса, обобщение знаний					
167	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				
168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	4		

Утверждаю:

Согласовано:

Рассмотрено:

Зам. директора

на заседании МО

_____ Л.В.Баранова

_____ В.Г. Топунова

_____ О.С.Гладских

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ 6 класс 2025/2026 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС
ООО и ФООП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом
совещании учителей.

Учитель: _____

№ п/ п	Тема урока		Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
Натуральные числа.						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Арифметические действия с многозначными натуральными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	числами					
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8	Числовые выражения,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	порядок действий, использование скобок					
9	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1				
10	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1				
11	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1				
12	Округление натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Округление натуральных чисел	1				
14	Входная диагностика	1				
15	Анализ входной диагностики. Делители и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное					
16	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				
19	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	кратное					
20	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				
21	Делимость суммы и произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22	Делимость суммы и произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23	Деление с остатком	1				
24	Деление с остатком	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
25	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
26	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
27	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
28	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
29	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
30	Контрольная работа по теме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	"Натуральные числа"					
Наглядная геометрия. Прямые на плоскости						
31	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
32	Перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
33	Параллельные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
34	Параллельные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1				
37	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	длина маршрута на квадратной сетке					
Дроби						
38	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
40	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
41	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42	Сравнение и упорядочивание дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43	Сравнение и упорядочивание дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
44	Сравнение и упорядочивание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	дробей					
45	Десятичные дроби и метрическая система мер	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Десятичные дроби и метрическая система мер	1				
47	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
49	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
50	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
51	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52	Отношение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Отношение	1				
54	Деление в данном отношении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Деление в данном отношении	1				
56	Масштаб, пропорция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57	Масштаб, пропорция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58	Понятие процента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59	Понятие процента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
61	Вычисление	1				Библиотека ЦОК

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	процента от величины и величины по её проценту					https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1				
63	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1				
64	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68	Решение текстовых	1				Библиотека ЦОК

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	задач, содержащих дроби и проценты					https://m.edsoo.ru/f2a29bea
69	Контрольная работа по теме "Дроби"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
Наглядная геометрия. Симметрия						
70	Анализ контрольной работы. Осевая симметрия. Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72	Построение симметричных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73	Построение симметричных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75	Симметрия в пространстве	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0

№ п/ п	Тема урока		Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	план	факт		
Выражения с буквами						
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77	Буквенные выражения и числовые подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80	Формулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81	Формулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости						
82	Четырёхугольник, примеры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	четырёхугольников					
83	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1				
85	Измерение углов. Виды треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86	Измерение углов. Виды треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87	Периметр многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Периметр многоугольника	1				
89	Площадь фигуры	1				
90	Площадь фигуры	1				
91	Формулы периметра и площади прямоугольника	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
92	Формулы периметра и площади прямоугольника	1				
93	Приближённое измерение площади фигур	1				
94	Практическая работа по теме "Площадь круга"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1				
Положительные и отрицательные числа						
96	Анализ контрольной работы. Целые числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
97	Целые числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
98	Целые числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99	Модуль числа, геометрическая интерпретация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	модуля					
10 0	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
10 1	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
10 2	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1				
10 3	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1				
10 4	Числовые промежутки	1				
10 5	Положительные и отрицательные числа	1				
10 6	Положительные и отрицательные числа	1				
10	Сравнение положительных и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
7	отрицательных чисел					
10 8	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
10 9	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1				
11 0	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1				
11 1	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1				
11 2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
11 3	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
11 4	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
11 5	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
11 6	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
11 7	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
11 8	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
11 9	Арифметические действия с положительными и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	отрицательными числами					
12 0	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
12 1	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
12 2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
12 3	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
12 4	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
12 5	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				
12 6	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				
12 7	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				
12 8	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				
12 9	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				
13 0	Арифметические действия с положительными и	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	отрицательными числами					
13 1	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
13 2	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
13 3	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
13 4	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
13 5	Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"	1				
Представление данных						
13 6	Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
13 7	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
13 8	Столбчатые и круговые диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
13 9	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
14 0	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1				
14 1	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1				
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве						
14 2	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера					
14 3	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
14 4	Изображение пространственных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
14 5	Изображение пространственных фигур	1				
14 6	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1				
14 7	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
14 8	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
14 9	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
15 0	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1				
Повторение , обобщение и систематизация знаний						
15 1	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
15 2	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
15 3	Повторение основных понятий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
	и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний					
15 4	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
15 5	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
15 6	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
15	Повторение основных понятий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
7	и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний					
15 8	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
15 9	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
16 0	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
16	Итоговая контрольная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
1	работа / Всероссийская проверочная работа					
16 2	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
16 3	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
16 4	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
16 5	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
16 6	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
16 7	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				
16 8	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оцен очная деяте льнос ть	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт		
16 9	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
17 0	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	6	4		

Утверждаю:

Согласовано:

Рассмотрено:

Зам. директора

на заседании МО

_____ Л.В.Баранова

_____ В.Г. Топунова

_____ О.С.Гладских

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ 7 класс 2025/2026 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС
ООО и ФООП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом
совещании учителей.

Учитель: _____

АЛГЕБРА

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
			н		ь	
Числа и вычисления. Рациональные числа						
1	Инструктаж по От и ПБ. Повторение курса 5 класса	1				
2	Повторение курса 5 класса	1				
3	Повторение курса 5 класса	1				
4	Повторение курса 5 класса	1				
5	Понятие рационального	1				

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
6	числа Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Арифметические действия с рациональными числами	1				
8	Арифметические действия с рациональными числами	1				
9	Арифметические действия с рациональными числами	1				
10	Арифметические действия с рациональными числами	1				
11	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
13	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
14	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
15	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
16	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
17	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
18	Степень с натуральным показателем	1				
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
20	Стартовая диагностика по математике	1				
21	Анализ стартовой диагностики. Решение основных	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	задач на дроби, проценты из реальной практики					
22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
24	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
25	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	пропорциональности					
28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
30	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
31	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
32	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
33	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	1				
34	Подготовка к контрольной работе	1				
35	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1				
Алгебраические выражения						
36	Анализ контрольной работы. Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
37	Формулы	1				
38	Формулы	1				
39	Формулы	1				
40	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
41	Преобразование буквенных выражений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых					
42	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
43	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
44	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
45	Преобразование буквенных выражений,	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых					
46	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
47	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
48	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218b2
49	Свойства степени с натуральным показателем	1				
50	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
51	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
52	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
53	Сложение, вычитание,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	умножение многочленов					
54	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
55	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
56	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
57	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
58	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
59	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
60	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
61	Формулы сокращённого умножения	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
62	Формулы сокращённого умножения	1				
63	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
64	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
65	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
66	Разложение многочленов на множители	1				
67	Разложение многочленов на множители	1				
68	Разложение многочленов на множители	1				
69	Разложение многочленов на множители	1				
70	Подготовка к контрольной работе	1				
71	Контрольная	1				

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	работа по теме "Алгебраические выражения"					
72	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1				
Уравнения и неравенства						
73	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
74	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений					
75	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
76	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
77	Линейное уравнение с одной переменной,	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	решение линейных уравнений					
78	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений					
79	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
80	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
81	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
82	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
83	Решение задач повышенной сложности с помощью уравнений					
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	график					
86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график					
87	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
88	Система двух линейных уравнений с двумя переменными					
89	Система двух линейных уравнений с двумя переменными					
90	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
91	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
92	Система двух линейных уравнений с двумя	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
93	переменными Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
94	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
95	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
96	Решение систем уравнений	1				
97	Решение систем уравнений	1				
98	Решение систем уравнений					
99	Решение систем уравнений					
100	Подготовка к контрольной работе	1				
101	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
102	Анализ контрольной работы					

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Дата проведения		Оценочная деятельность ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Пл н	Факт		
Координаты и графики. Функции						
10 3	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
10 4	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
10 5	Числовые промежутки	1				
10 6	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
10 7	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
10 8	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
10 9	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
11 0	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
11	Примеры графиков,	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Планирование	Факт		
1	заданных формулами					https://m.edsoo.ru/7f41ed80
11 2	Примеры графиков, заданных формулами	1				
11 3	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
11 4	Чтение графиков реальных зависимостей	1				
11 5	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
11 6	График функции	1				
11 7	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
11 8	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
11 9	Свойства функций	1				
12 0	Свойства функций	1				
12	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
1						https://m.edsoo.ru/7f427282
12 2	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
12 3	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
12 4	Построение графика линейной функции	1				
12 5	Построение графика линейной функции	1				
12 6	График функции $y = x $	1				
12 7	График функции $y = x $	1				
12 8	Подготовка к контрольной работе					
12 9	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская проверочная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
13 0	работа Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
Повторение и обобщение						
13 1	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				
13 2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
13 3	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
13 4	Повторение основных понятий и методов курса 7	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
	класса, обобщение знаний					
13 5	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
13 6	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0		

ГЕОМЕТРИЯ

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Простейшие геометрические объекты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
2	Многоугольник, ломаная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы	1				
6	Смежные и вертикальные углы	1				
7	Смежные и вертикальные углы	1				
8	Смежные и вертикальные углы	1				
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	отрезков и углов					
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				
Треугольники						
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
19	Три признака равенства треугольников	1				
20	Три признака равенства треугольников	1				
21	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				
26	Равнобедренные и равносторонние	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	треугольники					
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии	1				
31	Неравенства в геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1				
33	Неравенства в геометрии	1				
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				
36	Тематическая	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	работа по теме "Треугольники"					https://m.edsoo.ru/8866ecbc
Параллельные прямые, сумма углов треугольника						
37	Анализ тематической работы. Параллельные прямые, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1				
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				
41	Накрест лежащие, соответственные и	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей					
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	прямой					
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				
46	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1				
50	Тематическая работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
Окружность и круг. Геометрические построения						
51	Анализ тематической работы. Окружность, хорды и диаметр,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	их свойства					
52	Касательная к окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1				
54	Окружность, вписанная в угол	1				
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1				
58	Окружность, описанная около треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1				
60	Окружность, вписанная в треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность,	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	вписанная в треугольник					
62	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Тематическая работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Повторение, обобщение знаний						
65	Анализ тематической работы .Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Представление данных						
1	Инструктаж по От и ПБ. Представление данных в таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec3

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	табличным данным					24
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1				
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
Описательная статистика						
8	Числовые наборы. Среднее	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	арифметическое					
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1				
12	Практическая работа "Средние значения"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
Случайная изменчивость						
17	Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость (примеры)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1				
21	Гистограммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
27	Случайный опыт и случайное событие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1				
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186

п/п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	события"					
Обобщение, систематизация знаний						
32	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение. Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

Утверждаю:

Согласовано:

Рассмотрено:

Зам. директора

на заседании МО

_____ Л.В.Баранова

_____ В.Г. Топунова

_____ О.С.Гладских

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ 8 класс 2025/2026 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС
ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом
совещании учителей.

Учитель: _____

АЛГЕБРА

№	Тема	Количес во часов	Дата		Оценочная деятельнос ть	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Пла н	Фак т		
Повторение - (5 часов)						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Повторение. Решение уравнений	1				
2	Повторение. Степень	1				
3	Повторение. Многочлены	1				
4	Повторение. Способы разложений на множители	1				
5	Входная диагностика по математике	1				
Алгебраические дроби (24 часа)						
6	Анализ входной	1				https://m.edsoo.ru/7f43

	диагностики. Что такое алгебраическая дробь.					0382
7	Что такое алгебраическая дробь. Допустимые значения переменной.	1				
8	Что такое алгебраическая дробь. Выражение одной переменной через другие.	1				
9	Основное свойство дроби.	1				https://m.edsoo.ru/7f4308e6
10	Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю.	1				
11	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1				https://m.edsoo.ru/7f430a8a https://m.edsoo.ru/7f430f44
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с общим знаменателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f43128c
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Приведение к общему знаменателю.	2				https://m.edsoo.ru/7f4315c0 https://m.edsoo.ru/7f4318c2
15	Умножение и деление алгебраических дробей.	1				https://m.edsoo.ru/7f4318c2 https://m.edsoo.ru/7f43259c
16	Умножение и деление алгебраических	1				https://m.edsoo.ru/7f432736

	дробей.					
1 7	<u>Контрольная работа</u> <u>№ 1</u>	<u>1</u>				https://m.edsoo.ru/7f431d36
1 8	Анализ контрольной работы. Умножение и деление алгебраических дробей и многочлена.	1				
1 9	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				
2 0	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				
2 1	Степень с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f4354a4
2 2	Степень с целым показателем.	1				
2 3	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f435648 https://m.edsoo.ru/7f435648
2 4	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f43599a https://m.edsoo.ru/7f435ed6
2 5	Решение уравнений и задач.	1				
2 6	Решение уравнений и задач.	1				
2 7	Решение уравнений и задач.	1				

2 8	Решение уравнений и задач повышенной сложности.	1				
2 9	<u>Контрольная работа № 2</u>	<u>1</u>				
<i>Квадратные корни (17 часов)</i>						
3 0	Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата.	1				
3 1	Задача о нахождении стороны квадрата.	1				
3 2	Иррациональные числа.	1				
3 3	Иррациональные числа.	1				
3 4	Теорема Пифагора.	1				
3 5	Теорема Пифагора.	1				
3 6	Квадратный корень (алгебраический подход).	1				https://m.edsoo.ru/7f42d862
3 7	Квадратный корень (алгебраический подход).	1				https://m.edsoo.ru/7f42d862
3 8	График зависимости $y = \sqrt{x}$.	1				
3 9	Свойства квадратных корней.	1				
4 0	Свойства квадратных корней.	1				
4	Преобразование	1				https://m.edsoo.ru/7f42

1	выражений, содержащих квадратные корни.					dd26
4 2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				https://m.edsoo.ru/7f42e0be https://m.edsoo.ru/7f42e0be
4 3	Кубический корень.	1				
4 4	Кубический корень.	1				
4 5	Подготовка к контрольной работе	1				
4 6	<u>Контрольная работа</u> <u>№ 3</u>	1				
Квадратные уравнения (18 часов)						
4 7	Анализ контрольной работы. Какие уравнения называются квадратными.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
4 8	Формула корней квадратного уравнения.	1				https://m.edsoo.ru/7f42f158 https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
4 9	Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений повышенной сложности.	1				https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
5 0	Вторая формула корней квадратного уравнения.	1				
5	Вторая формула	1				

1	корней квадратного уравнения. Способ «замены».					
5 2	Решение задач геометрических.	1				
5 3	Решение задач физических.	1				
5 4	Решение задач повышенной сложности.	1				
5 5	Неполные квадратные уравнения $ax^2 + bx = 0$.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
5 6	Неполные квадратные уравнения $ax^2 + c = 0$.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
5 7	Теорема Виета.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fef0
5 8	Теорема Виета. Решение уравнений повышенной сложности.	1				https://m.edsoo.ru/7f430076
5 9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fd38
6 0	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fd38
6 1	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				
6 2	Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение дробей.	1				

6 3	Подготовка к контрольной работе.	1				https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
6 4	<u>Контрольная работа № 4</u>	1				https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Системы уравнений (16часов)						
6 5	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
6 6	Линейное уравнение с двумя переменными и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
6 7	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
6 8	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
6 9	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
7 0	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1				https://m.edsoo.ru/7f4284de
7 1	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1				
7 2	Решение систем способом подстановки.	1				https://m.edsoo.ru/7f4287d6
7 3	Решение систем способом подстановки.	1				
7 4	Решение систем уравнений	1				
7 5	Решение задач с помощью систем	1				

	уравнений.					
7 6	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
7 7	Решение задач с помощью систем уравнений повышенной сложности.	1				
7 8	Задачи на координатной плоскости.	1				
7 9	Задачи на координатной плоскости. Повышенной сложности	1				
8 0	<u>Контрольная работа № 5</u>	<u>1</u>				
Функции (14 часов)						
8 1	Анализ контрольной работы. Чтение графиков.	1				
8 2	Чтение графиков. Что такое функция.	1				
8 3	Что такое функция.	1				
8 4	График функции.	1				
8 5	График функции.	1				
8 6	Свойства функции.	1				
8	Свойства функции.	1				

7						
8	Линейная функция.					
8						
8	Линейная функция.	1				
9						
9	Линейная функция.	1				
0						
9	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f434bbc
1						
9	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				
2						
9	Построение графиков функции	1				
3						
9	<u>Контрольная работа</u>	<u>1</u>				
4	<u>№ 6</u>					
Повторение (8 часов)						
95	Итоговый контроль	1				https://m.edsoo.ru/7f436b88
96	Алгебраические дроби.	2				https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	2				https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Системы уравнений. Решение задач.	2				https://m.edsoo.ru/7f437510
102	Функции.	1				https://m.edsoo.ru/7f4376b4

ГЕОМЕТРИЯ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
Четырёхугольники						
1	Инструктаж по От и ПБ. Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867235

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
						8
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Тематическая работа по теме "Четырёхугольники "	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники						
13	Анализ тематической работы. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f3

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
						8
16	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
25	Три признака подобия треугольников	1				
26	Применение подобия при решении практических задач	1				
27	Тематическая работа по теме "Подобные треугольники"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур						
28	Анализ тематической работы. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867528

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
	треугольника, параллелограмма					8
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542 с
34	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e7 8
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473 е
36	Площади подобных фигур	1				
37	Площади подобных фигур	1				
38	Задачи с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867555 8
39	Задачи с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867568 4
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f9 0
41	Тематическая работа по теме "Площадь"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
						с
Теорема Пифагора и начала тригонометрии						
42	Анализ тематической работы. Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abс
45	Теорема Пифагора и её применение	1				
46	Теорема Пифагора и её применение	1				
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
49	Основное тригонометрическое тождество	1				
50	Основное тригонометрическое тождество	1				
51	Тематическая работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей						
52	Анализ тематической работы. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1				
56	Углы между хордами	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
	и секущими					
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество о часов	план	факт		
63	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
Повторение, обобщение знаний						
65	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Оценочная деятельност ь	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количеств о часов	пла н	фак т		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
Повторение курса 7 класса						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Повторение	1				
2	Повторение	1				
Описательная статистика. Рассеивание данных						
3	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e https://m.edsoo.ru/863f03fc
4	Случайные события. Вероятности и частоты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
5	Классические модели теории	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
	вероятностей: монета и игральная кость					
6	Отклонения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50 https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
Множества						
9	Множество, подмножество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная	1				

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
	работа по темам "Статистика. Множества"					
Вероятность случайного события						
14	Анализ контрольной работы. Элементарные события. Случайные события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
Введение в теорию графов						
20	Дерево	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
Случайные события						
24	Противоположное событие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
	вероятностей					
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Контрольная работа по темам "Случайные события.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	факт		
	Вероятность. Графы"					
33	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1				
34	Повторение, обобщение. Графы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

Утверждаю:

Согласовано:

Рассмотрено:

Зам. директора

на заседании МО

_____ Л.В.Баранова

_____ В.Г. Топунова

_____ О.С.Гладских

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

« ____ » _____ 2025 г.

Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ 9 класс 2025/2026 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС
ООО и ФООП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом
совещании учителей.

Учитель: _____

АЛГЕБРА

№	Тема	Количес тво часов	Дата		Оценочная деятельност ь	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
			По плану	Фактиче ски		
Повторение (5 часов)						
1	Инструктаж по От и ПБ. Алгебраические дроби	1				
2	Свойство степеней	1				
3	Решение квадратных уравнений	1				
4	Решение систем уравнений	1				
5	Входная диагностика	1				
Неравенства (16 часов)						
6	Анализ контрольной работы. Действительные числа	1				

7	Действительные числа как бесконечные дроби	1				
8	Сравнение действительных чисел	1				
9	Общие свойства неравенств	1				
10	Общие свойства неравенств	1				
11	Решение линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
12	Неравенства с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
13	Неравенства с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
14	Линейные неравенства с одной переменной	1				
15	Решение систем линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f42cb88
16	Системы линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
17	Двойные неравенства	1				
18	Доказательство неравенств	1				
19	Доказательство числовых неравенств	1				
20	Доказательство алгебраических неравенств	1				
21	<u>Контрольная работа</u> <u>№ 1</u>	1				
Квадратичная функция (24 часа)						

22	Анализ контрольной работы Определение квадратичной функции.	1				https://m.edsoo.ru/7f4396c6
23	Построение графика квадратичной функции	1				https://m.edsoo.ru/7f439842
24	Ось симметрии графика квадратичной функции	1				https://m.edsoo.ru/7f4399b4
25	Нули функции Координаты точек пересечения параболы с осями	1				
26	График и свойства функции $y=ax^2$	1				https://m.edsoo.ru/7f439eb4
27	Симметрия относительно оси Ох	1				
28	Свойства функции при $a<0$	1				https://m.edsoo.ru/7f43a03a
29	Сдвиг графика функции вдоль осей координат	1				
30	Нахождение вершины параболы	1				https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
31	Наибольшее и наименьшее значение функции	1				
32	Промежутки возрастания и убывания	1				https://m.edsoo.ru/7f43a31e
33	Сдвиг графика функции вдоль осей координат	1				
34	График функции $y=ax^2+bx+c$	1				https://m.edsoo.ru/7f43a526
35	Нахождение вершины графика квадратичной функции.	1				

36	Исследование функции на наибольшее (наименьшее) значение	1				
37	Промежутки возрастания, убывания функции	1				
38	Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$	1				
39	Квадратные неравенства	2				https://m.edsoo.ru/7f43b098
41	Решение квадратных неравенств	2				https://m.edsoo.ru/7f43b21e
43	Алгоритм решения квадратного неравенства	2				https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
45	<u>Контрольная работа № 2</u>	1				
Уравнения и системы уравнений (27 часов)						
46	Анализ контрольной работы Рациональные выражения	1				
47	Целые и дробные рациональные выражения	1				
48	Область определения выражения	1				
49	Тождество. Доказательство тождества.	1				
50	Целые уравнения. Равносильные уравнения	1				
51	Разложение на множители, введение новой переменной	1				
52	Дробные уравнения	1				

53	Область определения корней уравнения	1				
54	Исключение посторонних корней	1				
55	Решение уравнения с использованием основного свойства пропорции	1				
56	Решение задач с помощью уравнений	1				
57	Решение задач на движение	1				
58	Решение задач на движение по воде	1				
59	Решение задач на работу	1				
60	<u>Контрольная работа № 3</u>	1				
61	Анализ контрольной работы Системы уравнений с двумя переменными	1				
62	Способ сложения.	2				
64	Способ подстановки	2				
66	Графический способ	1				
67	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
68	Решение задач на движение и работу	1				
69	Графическое исследование уравнений	1				

70	Нахождение корней уравнения по графику	1				
71	Решение систем уравнений графически	1				
72	<u>Контрольная работа № 4</u>	1				
<i>Арифметическая и геометрическая прогрессия (17 часов)</i>						
73	Анализ контрольной работы Числовые последовательности	1				https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 https://m.edsoo.ru/7f43ebda
74	Числа Фибоначчи.	1				
75	Арифметическая прогрессия	1				https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
76	Рекуррентная формула АП Формула n члена АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77	Решение АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f58a
78	Сумма первых n членов арифметической прогрессии Метод Гаусса	1				
79	Решение задач с использованием АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	Нахождение суммы по формуле АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Геометрическая прогрессия	1				https://m.edsoo.ru/7f43f72e
82	Рекуррентная формула ГП Формула n члена ГП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83	Решение ГП	1				

84	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1				
85	Решение задач с использованием ГП.	1				
86	Простые и сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
87	Решение задач на тему «Банковские проценты»	1				https://m.edsoo.ru/7f4401a6
88	Решение задач с использованием сложных процентов	1				
89	<u>Практическая работа</u>	1				https://m.edsoo.ru/7f4404f8
<i>Повторение (13 часов)</i>						
90	<u>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</u>	1				
91	Анализ контрольной работы	1				https://m.edsoo.ru/7f443b12
92	Решение квадратных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f443fea
94	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/7f4441ca
95	Решение линейных неравенств	1				
96	График и свойства функции	1				https://m.edsoo.ru/7f4452e6 https://m.edsoo.ru/7f44516a
97	Квадратные неравенства	1				

98	Квадратные неравенства	1				
99	Дробные уравнения.	1				
100	Системы уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Графическое исследование уравнений	1				
102	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				

ГЕОМЕТРИЯ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1				
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1433

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						6с
4	Теорема косинусов	1				
5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1				
8	Теорема синусов	1				
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				
16	Тематическая работа по теме "Решение треугольников"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности						
17	Анализ тематической работы. Понятие о преобразовании подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	отрезков секущих, теорема о квадрате касательной					
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1445

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	геометрических задач					78
26	Тематическая работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
Векторы						
27	Анализ тематической работы. Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						с4
37	Применение векторов для решения задач физики	1				
38	Тематическая работа по теме "Векторы"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Декартовы координаты на плоскости						
39	Анализ тематической работы. Декартовы координаты точек на плоскости	1				
40	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1				
42	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	задач, практических задач					
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
47	Тематическая работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей						
48	Анализ тематической работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
49	Число π . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1				
52	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Движения плоскости						
56	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный	1				Библиотека ЦОК

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	перенос, поворот					https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1				
60	Параллельный перенос, поворот	1				
61	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Тематическая работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1				
Повторение, обобщение, систематизация знаний						
63	Анализ тематической работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1486

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые					50
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0		

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
Повторение курса 8 класса						
1	Инструктаж по От и ПБ. Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1				
4	Независимость событий	1				
Элементы комбинаторики						
5	Комбинаторное правило умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	Сочетания и число сочетаний					
7	Треугольник Паскаля	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Геометрическая вероятность						
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
Испытания Бернулли						
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				
16	Испытания Бернулли.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли					
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Случайная величина						
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	величины					
22	Понятие о законе больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Обобщение, контроль						
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1				
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
	знаний. Вероятность случайного события					
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a

№ п/п	Тема урока	Дата проведения			Оценочная деятельность	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Количество часов	План	Факт		
33	Контрольная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Анализ контрольной работы. Обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

Нормативно-правовое обеспечение

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 02 июля 2021 г. № 400.
4. Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 г. № 809.
5. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. № 309.
6. Основы государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 08 мая 2024 г. № 314.
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287.
9. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370.
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 октября 2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов,

допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05 ноября 2024 г. № 769 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06 ноября 2024 г. № 779 «Об утверждении перечня документов, подготовка которых осуществляется педагогическими работниками при реализации основных общеобразовательных программ, образовательных программ среднего профессионального образования».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 838 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций».

16. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28.

17. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и/или безвредности для 4 человека факторов среды обитания», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (в редакции постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 декабря 2022

г. № 24).

18. Письмо государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Челябинский институт развития образования» от 29 апреля 2025 г. № 1468 «О направлении методических комментариев об изменениях в основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения РФ от 23.06.2025 № 5779 «Об особенностях реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования в соответствии с ФГОС и ФОП основного общего образования в 2025/2026 учебном году».

20. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 23.06.2025 № 5779 «Об особенностях реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования в соответствии с ФГОС и ФОП основного общего образования в 2025/2026 учебном году».

**Учебно-методический комплекс предметной области «Математика и информатика»
на 2025/2026 учебный год**

Класс	Учебник	Методическое и дидактическое обеспечение
5	Математика 5 класс Базовый уровень. Учебник в 2 частях/ Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С Чесноков и др. – М.: Просвещение, 2023	Математика 5-6 классы Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я Виленкина, В.И. Жохова, А.С Чеснокова и др. – М.: Просвещение, 2023 Математика 5 класс Базовый уровень. Рабочая тетрадь: Учебное пособие в 2 частях/ М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2023 Математика: 5-й класс: базовый уровень: контрольные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева - М.: Просвещение, 2023
6	Математика 6 класс Базовый уровень. Учебник в 2 частях/ Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С Чесноков и др. – М.: Просвещение, 2023	Математика 5-6 классы Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я Виленкина, В.И. Жохова, А.С Чеснокова и др. – М.: Просвещение, 2023 Математика 6 класс Базовый уровень. Рабочая тетрадь: Учебное пособие в 2 частях/ М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2023 Математика: 6-й класс: базовый уровень: контрольные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева - М.: Просвещение, 2024
Алгебра		
7	Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев,	Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: дидактические материалы: учебное пособие / Л.И. Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.

	Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, под ред. С.А. Теляковского. - 16-е изд., стер. -Москва: Просвещение, 2024	Суворова - 32-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025 Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие / Л.Б. Крайнева. - 5-е изд., стер - Москва: Просвещение, 2025 Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: рабочая тетрадь: учебное пособие в 2 частях / / Л.Б. Крайнева, Н.Г. Миндюк , И.С. Шлыкова- - Москва: Просвещение, 2023
8	Математика: алгебра. Функции. Анализ данных: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; под ред\ Г.В.Дорофеева. М.: Просвещение, 2018.	1.Алгебра. Книга для учителя. 8 класс: пособие для учителей образоват. учреждений / (С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.кузнецова, С.С.Минаева); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2019. 2. Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: кн. для учителя / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О.Рослова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М. : Просвещение, 2020. 3. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1. Москва «Просвещение». 2020. 4. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 классПособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 2. Москва«Просвещение». 2020. 5. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс

		/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп; Рос.акад.наук, Рос.акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020.
9	1. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / (Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.); под ред. Г.В.Дорофеева – М.: Просвещение, 2011.	1.Алгебра. Книга для учителя. 9 класс: пособие для учителей образоват. учреждений / (С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.кузнецова, С.С.Минаева); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2011. 2. Алгебра. Контрольные работы. 9 класс: кн. для учителя / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О.Рослова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020. 1. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь9 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1. Москва«Просвещение» 2019. 2. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 классПособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 2. Москва«Просвещение» 2019. 3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Л.П.Евстафьева, А.П.Карп; Рос.акад.наук, Рос.акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020. 3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / (Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова и др.); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010.

Геометрия		
7-9	Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.	1. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2020. 2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 7 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020 3. Контрольные работы по геометрии: 7-9 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9» / 4. Задачи и упражнения на готовых чертежах 7-9 кл. Геометрия/ Е.М.Рабинович – М.: Илекса, 2020. 5. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений» / Ю.А.Глазков, П.М.Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2020. 6. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020. 7. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. 8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 8 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020 9. Атанасян Л.С., Бутузова В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс Пособие

		для учащихся общеобразовательных учреждений Москва. «Просвещение» 2016. 10. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.: Просвещение, 2020. 11. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020. 12. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 9 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020 13. Атанасян Л.С., Бутузова В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений Москва. «Просвещение» 2016. 14. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020.
Вероятность и статистика		
7-9	Математика. Вероятность и статистика. Базовый уровень 7-9 классы. Учебник. В 2-х частях. ФГОС/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.– М.: Просвещение, 2023.	Математика. Вероятность и статистика. Базовый уровень 7-9 классы. Методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Ященко под редакцией И.В. Ященко– М.: Просвещение, 2023

Учебно-методический комплекс по математике полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий на 2025/2026 учебный год и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Характеристика оценочных материалов
Планирование контроля и оценки знаний учащихся

5 класс

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые (стартовая диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	1	2
	тематические	1	2	1	4

6 класс

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	1	2
	тематические	2	2	1	5

7 класс

Алгебра

Формы контроля	1	2	3	год
----------------	---	---	---	-----

		триместр	триместр	триместр	
		количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые (стартовая диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	1	2
	тематические	1	2	1	4

Геометрия

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые (стартовая диагностика/промежуточная аттестация)	1		1	2
	тематические		2	1	3

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые (стартовая диагностика/промежуточная аттестация)	0	0	0	0
	тематические				

	ая аттестация)				
	тематические	0	1	1	2

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

8 класс

Алгебра

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количеств о	количеств о	количеств о	количеств о
Контрольные работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	2	2
	тематические	1	1	2	4

Геометрия

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количеств о	количеств о	количеств о	количеств о
Тематические работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	1	2
	тематические	1	2	1	4

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	0	0	0	0
	тематические	0	1	1	2

9 класс

Алгебра

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	1	0	1	2
	тематические	1	2	1	4

Геометрия

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
		о	о	о	о

Контрольные работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	1		1	2
	тематические		1	2	3

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 триместр	2 триместр	3 триместр	год
		количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые (входная диагностика/промежуточная аттестация)	0	0	0	0
	тематические		0	1	1

В ходе изучения курса математики 9 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

5 класс

Математика

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Математика: 5-й класс: базовый уровень: контрольные работы: учебное пособие	Л.Б. Крайнева	М.: Просвещение, 2023.

6 класс

Математика

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Математика: 6-й класс: базовый уровень: контрольные работы: учебное пособие	Л.Б. Крайнева	М.: Просвещение, 2024.

7 класс

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие	Л.Б. Крайнева.	Москва: Просвещение, 2025

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 7 класс	А.И.Ершова, В.В.Голобородько	Москва, ИЛЕКСА, 2020

8 класс

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: кн. для учителя	Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова,	М.: Просвещение, 2020.

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и	А.И.Ершова,	Москва, ИЛЕКСА, 2020

	контрольные работы по алгебре и геометрии, 8 класс	В.В.Голобородько	
--	--	------------------	--

9 класс

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Алгебра. Контрольные работы. 9 класс: кн. для учителя	Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова,	М.: Просвещение, 2020.

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 9 класс	А.И.Ершова, В.В.Голобородько	Москва, ИЛЕКСА, 2020

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

Реализация рабочей программы по математике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья соответствует содержанию рабочей программы по математике с учетом требований к планируемым результатам освоения учебного предмета. При этом скорректированы оценочные материалы в части объема заданий для выполнения и время выполнения. При подборе содержания занятий по математике для учащихся с ОВЗ учитываются, с одной стороны, принцип доступности, а с другой стороны, не допускаются излишнего упрощения материала. Содержание становится эффективным средством активизации учебной деятельности в том случае, если оно соответствует психическим, интеллектуальным возможностям детей и их потребностям.

В ходе обучения математики применение средств активизации учебной деятельности является необходимым условием успешности процесса обучения школьников с ОВЗ.

При работе с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья соблюдаются общие принципы и правила:

- 1). индивидуальный подход к каждому ученику;
- 2). предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности);
- 3). использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки;
- 4). проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Эффективными приемами воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;

- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;

- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.

**Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей при
изучении математики**

При проектировании рабочей программы по математике учитываются национальные, региональные и этнокультурные особенности. Нормативными основаниями учета таких особенностей в содержании программы являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС в программу включены вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05. 2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для образовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» при реализации Федерального государственного образовательного стандарта для изучения национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов инвариантной части.

Включение НРЭО обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником информации распространения о жизни региона и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике. Реализация НРЭО осуществляется путем диффузного (или блочного) включения регионального материала в содержание соответствующих тем уроков. Отбор НРЭО изучаемых вопросов произведен в соответствии с рекомендациями ЧИППКРО и методическими рекомендациями по использованию национально-регионального содержания основного образования.

Способ введения НРЭО в урочную деятельность – включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в содержание рабочих программ учебного предмета на основе принципов интеграции, сопоставления фактов и теоретических положений, при этом инвариантное и региональное содержание дополняют друг друга. Возможен также вариант включения НРЭО во внеурочную деятельность, которая должна быть организована в соответствии с требованиями ФГОС, по основным направлениям развития личности и посредством различных форм организации учебной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика», отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности:

- формирование представлений о математике, ее роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения современных практических задач человечества своей страны и родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области. Данный результат формируется в результате изучения истории математики, достижений в области экономики, науки и культуры, решения задач с практическим содержанием, решения задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов страны и области и т.п.;

- овладение основными навыками получения, применения интерпретации и презентации информации математического содержания, использования математических знаний в повседневной жизни при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области. Для достижения этого результата целесообразно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики и рынка труда региона и страны;

- формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края, освоения системы математических знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования. Получение этих результатов возможно, в том числе через изучение специальных курсов пролежного характера, ориентированных на практическое применение математики в профессии; а также через широкое вовлечение школьников в доступную им учебную исследовательскую и проектную деятельность в области математики по региональной тематике; вопросы определения учащимися своего места в рабочей жизни (например, «Рынок труда в крае», «Региональные вузы: прошлое и современность») и т.п.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности реализуется в следующих темах и уроках

5 класс

Тема	НРЭО
Повторение	Повторение системы математических знаний (действий с

		натуральными числами) для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Линии		Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • изучение видов линий на примере карты дорог города Челябинска; • изучение исторических и национальных мер длины; • отработка навыков построения прямой и окружности на примере изображения национальных орнаментов.
Натуральные числа		Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использовать статистические данные Челябинской области для задач: запись и чтение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел, комбинаторные задачи.
Действия с натуральными числами		Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион (например, нахождение значений буквенных выражений) при решении задач прикладного содержания;

Использование свойств действия при вычислениях	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Углы и многоугольники	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Делимость чисел	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Треугольники и четырехугольники	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • отработка навыков построения треугольников и четырехугольников на примере изображения национальных орнаментов.
Дроби	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

		инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Действия с дробями	с	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Многогранники		Повторение системы математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • отработка навыков построения многоугольников на примере изображения национальных орнаментов.
Таблицы и диаграммы	и	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • составление таблиц и диаграмм, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

6 класс

Тема	НРЭО
Повторение	Повторение системы математических знаний (действий с

	обыкновенными дробями) для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Дроби и проценты	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); • Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область; • Решение задач на проценты с использованием данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Десятичные дроби	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках);
Действия с десятичными дробями	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.

	Решение и составление задач с использованием статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион.
Отношения и проценты	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Решение задач с практическим содержанием (с использованием карты Челябинской области). - Составление математических задач с использованием материала из истории города.
Выражения, формулы, уравнения	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Составление формул и вычисления по формуле (например, расчет оплаты за электроэнергию с конкретными данными) - Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Целые числа	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Учебный проект: «Мой город в числах» - Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и

	Уральском регионе.
Множества. Комбинаторика	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение комбинаторных задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Рациональные числа	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе. • Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики Уральского региона
Итоговое повторение	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

Алгебра

Тема	НРЭО
Повторение	Повторение системы математических знаний (действий с рациональными числами) для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Дроби и проценты	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); • Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область; • Решение задач на проценты с использованием данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе (например, на территории Челябинской области проживают русские, башкиры, татары и др. народы; соотношение женщин и мужчин, проживающих на территории Челябинской области; промышленность родного края); • Сопоставление фактов (например, самое высокое здание в г. Челябинске и г. Москва; средняя зарплата по профессиям и средняя зарплата по региону; площадь Челябинской области и площадь европейской страны)
Прямая и обратная	Овладение системой математических знаний и умений для:

пропорциональность	• использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Работа с картой Челябинской области и Челябинска (Решение задач с практическим содержанием, например, расстояние на карте и в реальности между городами, объектами); • Составление формул и вычисления по формуле (например, расчет оплаты за электроэнергию с конкретными данными)
Введение в алгебру	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион (например, нахождение значений буквенных выражений)
Уравнения	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Координаты и графики	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики, науки и культуры Уральского

	региона
Свойства степени с натуральным показателем	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Учебный проект: «Степень с натуральным показателем в материалах о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе»
Многочлены	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Разложение многочленов на множители	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений. • Учебный проект по теме «Танкоград в цифрах».
Частота и вероятность	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя

	данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Итоговое повторение	Повторение системы математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе

Геометрия

Тема	НРЭО
Начальные геометрические сведения	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение практических задач, используя прием «провешивания прямой» (при рубке лесных просек, при прокладывании шоссейных или железнодорожных дорог, линий высоковольтных передач и т.д.); • приобретения навыков измерения расстояний и углов на практике, используя штангенциркуль, рулетку астролябис пр.; • решение задач, которые используются в геодезии.
Треугольники	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • при решении практических задач на нахождение и

	доказательство равных треугольников; • применения свойства – жесткость треугольника – на практике; • построения с помощью циркуля и линейки.
Параллельные прямые	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • практического построения параллельных прямых; • решения задач практического содержания.
Соотношение между сторонами и углами треугольника	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач практического применения, например, в конструкциях угловых отражателей, которые широко используются в различных устройствах – от велосипедов до космических аппаратов; • изучение углового отражателя; • построения треугольник по двум элементам.

8 класс

Алгебра

Тема	НРЭО
Повторение	Повторение системы математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.

	Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область;
Алгебраические дроби	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); - Составление математических задач на алгебраические дроби с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область;
Квадратные корни	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью свойств квадратных корней.
Квадратные уравнения	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью квадратных уравнений.
Системы уравнений	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью систем уравнений.
Функции	Овладение системой математических знаний и умений для:

	• использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики, науки и культуры Уральского региона
Вероятность и статистика	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе .
Повторение алгебры	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

Геометрия

Четырехугольники	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью свойств четырехугольников.
Площадь	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием на нахождение площади, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

Подобные треугольники	Повторение системы математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием на нахождение высоты предмета, расстояния до недоступной точки, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Окружность	Овладение системой математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. Решение задач с практическим содержанием с использованием свойств окружности и используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе
Векторы	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью векторов.
Повторение геометрии	Повторение системы математических знаний для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе

9 класс

Алгебра

Тема	НРЭО
Неравенства	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни;

	• при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при решении задач с помощью неравенств.
Квадратичная функция	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Уравнения и системы уравнений	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при решении задач с помощью уравнений и систем уравнений.
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при решении задач с помощью форму арифметической и геометрической прогрессии.
Статистика и вероятность	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.

	использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион.
--	--

Геометрия

Тема	НРЭО
Метод координат	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - решение практических задач, которые используются в физике.
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - при решении практических задач на нахождения дли отрезка угла между прямыми, зная их координаты используя карту дорог г. Челябинска.
Длина окружности и площадь круга	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - применения на практике формул длины окружности и площади круга (проектирование клумб, скверов, парков и т.д.).
Движения	Овладение системой математических знаний и умений для: - использования в повседневной жизни; - при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. - решение задач практического применения, например, создание

	орнамента с помощью осевой и центральной симметрии.
Начальные сведения из стереометрии	Овладение системой математических знаний и умений для: • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей; • изучение стереометрических тел на примере архитектуры г. Челябинска.

Литература:

Статистические сборники:

- Календарь знаменательных и памятных дат: Челябинская область: (ежегодник)/ЧОУНБ
- Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. Федер. службы гос. статистики, Территор. орган Федер. службы статистики по Челяб. обл.; редкол.: 10А Даренских (пред.) (идр.): - Челябинск, 2007. – 52с.
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел – официальная статистика. Режим допуска: http://chelstat.gksru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/

Энциклопедии

- Уральская историческая энциклопедия /гл. ре. В.В. Алексеев.- Екатеринбург, 200.-640с.
- Челябинская область: энциклопедия: в 7 т. Под ред. К.Н.Бочкарев (и др.) – Челябинск: Каменный пояс, 2008.
- Челябинск: энциклопедия / сост. В.С. Боже, В.А.Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119 с.

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования

Реализация воспитательного потенциала на уроках математики происходит с помощью отбора содержания материала, совершенствования структуры урока и организации коммуникации с учащимися.

Благодаря правильно составленному плану занятия и продуманным видам деятельности

- ученики сами выдвигают задачи урока, это воспитывает в них творческое мышление, креативность, культуру речи, смелость и волевые качества;
- учащиеся самостоятельно обозначают круг вопросов, которые требуют актуализации.
- перед школьниками встает проблема, которую им необходимо решить, используя логическое, критическое и творческое мышление;
- рассуждения вслух мотивируют деятельность учащихся и создают рабочий настрой.
- использование заданий и упражнений с постановкой проблемы способствует воспитанию в учениках таких личностных качеств, как ответственность, внимательность, честность и самостоятельность.
- значительную роль в реализации воспитательного потенциала играют задачи, которые учащимся необходимо решить непосредственно на уроке. Например, задачи о совместном труде – основа для психологической подготовки к трудовой коллективной деятельности. При решении ряда таких задач школьники учатся понимать, что все блага жизни создаются исключительно человеческим добросовестным трудом. Кроме того, решая задачи такого содержания, учащиеся знакомятся со многими профессиями: маляр, продавец, портниха, столяр и др.
- математический материал, который изложен в школьных учебниках, дает большие возможности для экономического воспитания подрастающего поколения.
- реализации экологического воспитания происходит через решение заданий экологической направленности
- этап рефлексии по завершении урока или на промежуточных шагах дает возможность оценить вместе с учениками образовательную часть урока, провести самоанализ с точки зрения учеников. Педагогу необходимо сделать

акцент на нравственных критериях, трудовых успехах или возможных неудачах, а также затронуть аспекты умственного воспитания.

- демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе реализует гражданско-патриотическое воспитание ;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения

Формирование функциональной грамотности на уроках математики

Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения, и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. **Повышение уровня функциональной грамотности обучающихся обеспечивается:**

- **за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов;**
- **реализацией системно-деятельностного подхода;**
- **решением различных учебно-познавательных и учебно-практических задач.**

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены шесть:

- математическая грамотность;
- читательская грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;
- глобальные компетенции;
- креативное мышление.

Главной характеристикой каждой составляющей является способность действовать и взаимодействовать с окружающим миром, решая при этом разнообразные задачи, в том числе и на уроках физики.

Математическая грамотность—это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира..

Читательская грамотность – одна из важнейших составляющих оценки функциональной грамотности школьника. Предметом реализации является чтение как сложноорганизованная деятельность по восприятию, пониманию и использованию текстов. В преподавании математики необходимо уделять особое внимание значимости умений, связанных как с пониманием прочитанного, так и с развитием способности применять полученную в процессе чтения информацию в разных ситуациях, в том числе в нестандартных.

Для того чтобы человек мог в полной мере участвовать в жизни общества, ему необходимо уметь находить в текстах различную информацию, понимать и анализировать её, уметь интерпретировать и оценивать прочитанное. В современном образовательном пространстве школьнику необходимо постоянно проявлять способность находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и формата, в которых поднимается одна и та же проблема, соотносить информацию из разных текстов с внетекстовыми фоновыми знаниями, критически оценивать информацию и делать собственный вывод.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучная грамотность на уроках математики развивает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в решении текстовых задач практического применения, в том числе в случаях обсуждения общественнозначимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.

Финансовая грамотность - способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Эти решения касаются и сегодняшнего опыта учащихся, и их ближайшего будущего (от простых решений по поводу расходования карманных денег до решений, имеющих долгосрочные финансовые последствия, связанных с вопросами образования и работы). На этапе знакомства с такими статьями планирования семейного бюджета как жилищно-коммунальное хозяйство и услуги важные качества и навыки, выражающиеся в наблюдении в раннем возрасте за работой приборов учета потребления электроэнергии и воды могут эффективно трансформироваться в такие умения как проведение анализа показателей электроприборов, среднегодовой расчет потребляемой электроэнергии, ведение статистики счетчиков, проведение анализа общедомового расхода электроэнергии и т. д.

Глобально компетентная личность - человек, который способен воспринимать местные и глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими людьми, а также ответственно действовать для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия. Глобальную компетентность (глобальные компетенции) можно рассматривать как

специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков. Парадокс формирования глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния. Опосредованно это выражается в постоянной готовности глобально компетентного человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на осознанное ответственное отношение к окружающим.

- **Креативное мышление** - способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, нового знания и эффектного выражения воображения. Креативное мышление на математике может проявлять себя в виде разнообразных и нестандартных способов решения математической задачи.

Функциональная грамотность	Составляющие функциональной грамотности на уроках математики
Финансовая грамотность	Совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни.
Глобальные компетенции	Сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем
Креативное мышление	Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения.
Естественно-научная грамотность	Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями и

	технологиями промышленного производства.
Читательская грамотность	Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни
Математическая грамотность	Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты

Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации (демоверсия)

5 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл. 10 задание – 2 балла.

1. Вычислите: $\frac{5}{11} \div \frac{15}{7} + \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{12}$

Ответ

2. Найдите значение выражения: $36,531 - (17,743 + 0,8)$

Ответ

3. Сравните дроби: а) $\frac{10}{14}$ и $\frac{6}{7}$ б) 15,499 и 15,5.

Ответ

4. Какую часть сплава составляет олово в куске бронзы, массой 20 кг, если масса меди в сплаве 17 кг?

Ответ

5. Вычислите:

$5 \cdot (346 - 266 \div 7)$.

Ответ

6. Вычислите: а) $2,34 \times 10 + 1,06$ б) $19,1 \div 100 - 0,01$;

Ответ

7. Округлите каждое из чисел до старшего разряда: 29, 255, 440, 4291, 11356.

Ответ

8. Сравните и запишите результат сравнения в виде неравенства:

а) 7 км и 700 м; б) 30 ц и 3 т; в) 2 ч 45 мин и 145 мин.

Ответ

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

9. Моторная лодка двигалась 3 часа против течения реки и 6 часов по течению реки. Какое расстояние преодолела моторная лодка, если ее собственная скорость равна 11,5 км/ч, а скорость течения реки – 2,5 км/ч?

10. Постройте угол АОВ равный 150° и проведите его биссектрису.

6 класс

I часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите значение выражения: $2x - 3 \cdot |y - 2|$ при $x = -2$ и $y = -3$

Ответ:	
--------	--

2. Найдите длину окружности, если ее радиус равен 13 дм. Принять $\pi = 3,14$.

Ответ:	
--------	--

3. Найдите неизвестный член пропорции: $\frac{42,6}{x} = \frac{5,34}{4,45}$

Ответ:	
--------	--

4. Масса котенка составляет 7% массы кошки. Найдите массу кошки, если масса котенка 350 г.

Ответ:	
--------	--

5. Найдите объединение и пересечение множеств А и В, если:

$$A = \{2, 4, 5, 7, 9\} \text{ и } B = \{3, 5, 7, 8, 9\}$$

Ответ:	
--------	--

6. Вычислите: $(7\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6}) : 3\frac{1}{3}$

Ответ:	
--------	--

7. Решите уравнение: $-7(4x + 2) - 3 = -17$

Ответ:	
--------	--

8. Вычислите значение выражения: $652,8 : (-95,1 + 93,5)$

Ответ:	
--------	--

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

9. Вычислите значение дробного выражения: $\frac{18,55 \cdot \frac{4}{35} \cdot 4,2}{3\frac{1}{2} \cdot 2,12 : 70}$

10. Постройте отрезок по координатам его концов: $A(4; 3), B(-5; 6)$

7 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите: $\frac{2^3 \cdot 2^6}{2^7}$;

Ответ:

2. Приведите одночлен $12xy^2 \cdot \frac{3}{4}x^{23}y^2$ к стандартному виду. В ответе укажите степень полученного одночлена.

Ответ:

3. Решите уравнение: $7x + 4 = 5x - (4x - 8)$;

Ответ:

4. Из точек A(3; 3), B(1; 4) выберите ту, которая принадлежит графику зависимости $y=6-x$.

Ответ:

5. Разложите многочлен $a^2 - 2a + ab - 2b$ на множители.

1) $(b - a)(a + 2)$;

2) $(a - b)(a + 2)$;

3) $(b + 2)(a - 2)$;

4) $(a + b)(a - 2)$;

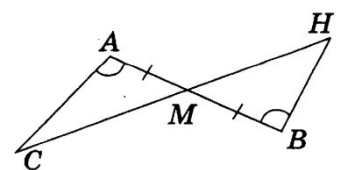
Ответ:

6. Два угла треугольника равны 67° и 38° . Чему равен третий угол?

Ответ:

7. Используя данные рисунка, найдите отрезок, равный отрезку BH.

Ответ:

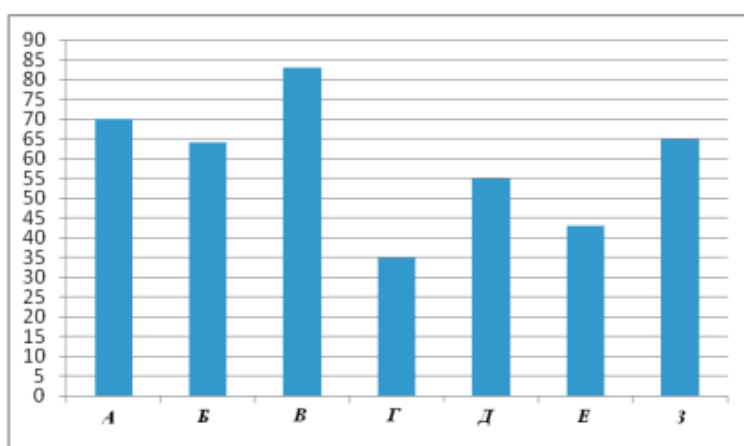


8. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Существует треугольник, в котором стороны равны 15, 25; 40;
- 2) Сумма смежных углов равна 180^0 ;
- 3) Две прямые, перпендикулярные третьей, пересекаются;
- 4) Вертикальные углы всегда параллельны.

Ответ:

9. Рейтинговое агентство проводило опрос среди покупателей: «Какой книжный магазин вам больше нравится?» Столбиковая диаграмма показывает рейтинги семи магазинов (в баллах) по результатам опроса



По диаграмме определите:

- а) какой магазин получил наименьшее число голосов по результатам опроса; б) сколько магазинов набрало менее 40 баллов?

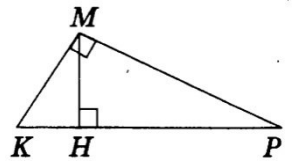
Ответ:

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

10. Решите уравнение $x^4 - 7x^3 = 0$, разложив левую часть на множители.

11. В прямоугольном треугольнике KMP с прямым углом



проведена KH – высота, $KH=18$. Найдите MK , если $\angle HMP = 60^\circ$. (записать только решение)

8 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

$$\frac{2^{-7} \cdot 2^{17}}{2^8}$$

1. Найдите значение выражения:

Ответ:

$$\sqrt{\frac{16x^4}{y^{10}}}$$

2. Найдите значение выражения: при $x = 8$ и $y = 2$.

Ответ:

3. Решите уравнение : $2x^2 + x - 15 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите **меньший** из корней.

Ответ:

4. График функции $y = \sqrt{x}$ проходит через точку Н с ординатой 9. Найдите абсциссу точки Н.

Ответ:

5. Выберите один или несколько правильных ответов.

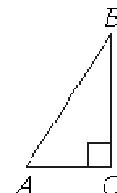
Какое из следующих утверждений верно?

- 1). Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
- 2). Диагонали ромба перпендикулярны.
- 3). Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 4). Основания равнобедренной трапеции равны.

Ответ:

6. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC=6$, $AB=20$. Найдите $\sin B$.

Ответ:



7. В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, восемнадцать неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Ответ:

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

8. Дайте развернутый ответ. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x^2 + y^2 = 36, \\ 10x^2 + 2y^2 = 36x. \end{cases}$$

9. Дайте развернутый ответ. Решите задачу:

Два велосипедиста одновременно отправляются в 209-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 8 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 8 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

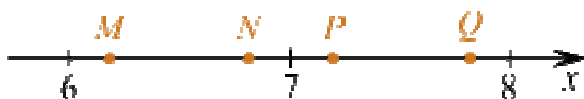
9 класс

Часть 1

При выполнении заданий части 1 запишите номер задания, все необходимые вычисления, преобразования. Решение должно быть кратким. Способ оформления решения не повлияет на балл.

1. Найдите значение выражения $\frac{6.9-1.5}{2.4}$

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{45}$.
Какая это точка?



1) точка M 2) точка N 3) точка P 4) точка Q

3. Решите уравнение $1 - 5x = -6x + 8$.

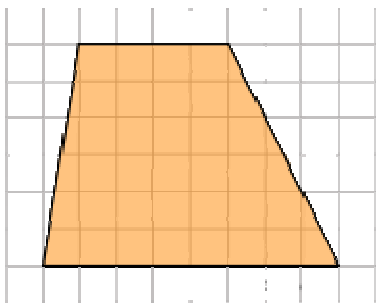
4. Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -35 + 5x < 0, \\ 6 - 3x > -18. \end{cases}$$

1) $(7; 8)$ 2) $(-\infty; 7)$ 3) $(-\infty; 8)$ 4) $(7; +\infty)$

5. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

6. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



7. В треугольнике ABC $AC=BC$. Внешний угол при вершине C равен 150° . Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.

8. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме ее оснований.

Часть 2

При выполнении заданий части 2 запишите его полное решение и ответ.

9. Решите уравнение $x^4 + 2x^2 - 8 = 0$.

10. Имеются два сосуда, содержащие 30 кг и 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 81% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 83% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?

**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной
программы основного общего образования**

5 КЛАСС

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

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

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
1.2	Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков
1.3	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
1.4	Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
1.5	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
1.6	Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
1.7	Соотносить точку в прямоугольной системе координат с координатами этой точки
1.8	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
2	Числовые и буквенные выражения
2.1	Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени
2.2	Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
2.3	Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
2.4	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений
2.5	Находить неизвестный компонент равенства
3	Решение текстовых задач
3.1	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом
3.2	Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты
3.3	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин
3.4	Составлять буквенные выражения по условию задачи
3.5	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3.6	Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
4.2	Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
4.3	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
4.4	Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы
4.5	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
4.6	Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
4.7	Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие
4.8	Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
4.9	Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
4.10	Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма
4.11	Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

АЛГЕБРА

7 КЛАСС

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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала
2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения
3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке
4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции $y =$

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	$ x $
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	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)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y=k/x$, $y=k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по её графику

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

ГЕОМЕТРИЯ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6.3	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений
5.2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
5.3	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах
5.4	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)
5.3	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями
5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая
5.6	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств, применять свойства множеств
5.7	Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков,

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов
5.3	Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания
5.4	Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений
5.5	Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли
5.6	Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей
5.7	Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе

Проверяемые элементы содержания

5 КЛАСС

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

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

Код	Проверяемый элемент содержания
	прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
4.6	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
4.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

6 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа
1.1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения
1.2	Округление натуральных чисел
1.3	Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения
1.4	Деление с остатком
2	Дроби
2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей
2.2	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления
2.3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной
2.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями
2.5	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач

Код	Проверяемый элемент содержания
2.6	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах
3	Положительные и отрицательные числа
3.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел
3.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3.3	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости
4	Буквенные выражения
4.1	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента
4.2	Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба
5	Решение текстовых задач
5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
5.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
5.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины
5.4	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты
5.5	Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.
5.6	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы. Чтение круговых диаграмм

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Наглядная геометрия
6.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг
6.2	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые
6.3	Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке
6.4	Измерение и построение углов с помощью транспортира
6.5	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний
6.6	Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей
6.7	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге
6.8	Периметр многоугольника
6.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке
6.10	Приближённое измерение длины окружности, площади круга
6.11	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур
6.12	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
6.13	Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба

АЛГЕБРА

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители
3	Уравнения
3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с

Код	Проверяемый элемент содержания
	помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, её график. График функции $y = x $
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений
8 КЛАСС Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей

Код	Проверяемый элемент содержания
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления

Код	Проверяемый элемент содержания
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Уравнения с одной переменной
2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
2.3	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители
2.5	Решение дробно-рациональных уравнений
2.6	Системы уравнений
2.7	Уравнение с двумя переменными и его график
2.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
2.10	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
2.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.12	Числовые неравенства и их свойства
2.13	Решение линейных неравенств с одной переменной
2.14	Решение систем линейных неравенств с одной переменной
2.15	Квадратные неравенства
2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
3	Функции

Код	Проверяемый элемент содержания
3.1	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
3.2	Графики функций $y=kx$, $y=kx+b$ и их свойства
3.3	Графики функций $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций , и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
4.5	Сложные проценты

ГЕОМЕТРИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство

Код	Проверяемый элемент содержания
	треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках

Код	Проверяемый элемент содержания
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов

Код	Проверяемый элемент содержания
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных
5.2	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости
5.3	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и

Код	Проверяемый элемент содержания
	частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей
5.4	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
5.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения
5.4	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.
5.5	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания
5.6	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке
5.7	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов
5.8	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения

Код	Проверяемый элемент содержания
	вероятностей
5.9	Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события
5.10	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным
5.2	Перестановки и факториал
5.3	Сочетания и число сочетаний
5.4	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики
5.5	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности
5.6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
5.7	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
5.8	Случайная величина и распределение вероятностей
5.9	Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины
5.10	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»
5.11	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе

Перечень требований, проверяемых на ОГЭ по математике

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по математике

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач

Код	Проверяемый элемент содержания
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества

Код	Проверяемый элемент содержания
8.5	Графы