

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Бузулука

МОБУ «Основная общеобразовательная школа №5»

РАССМОТРЕНО

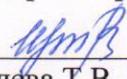
Руководитель МО


Иzubилина А.А.

Протокол № 1
от « 28 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР


Щевелева Т.В.

Протокол № 1
от « 28 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Авдеева О.Н.

Приказ № 1
от « 28 » августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 5-9 классов

Бузулук 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

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

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

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

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

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и

отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Математика» отводится 408 часов: в 5 классе – 204 часов (6 часов в неделю), в 6 классе – 204 часов (6 часов в неделю).

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

индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

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

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 374 часа: в 7 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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 равновероятными 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».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

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

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

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

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

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

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

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

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

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

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

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

Дроби

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

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

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

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

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

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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.

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.

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.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

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

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

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

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

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

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

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

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

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

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

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

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

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

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).

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).

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 равновозможными 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	45	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	17		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	62	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	13		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	33	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	5	4	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практическ ие работы	
1	Натуральные числа	37	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	40	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41
4	Наглядная геометрия. Симметрия	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	18	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	48	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	6	5	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ алгебра
7 КЛАСС**

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	37	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраическ ие выражения	41	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	31	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ алгебра
8 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	19			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417a
9	Функции. Числовые функции	18			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательно сти	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ геометрия
7 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ геометрия
8 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Четырёхугольник и	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональн ых отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольник и. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		68	6	0	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
--------------------	--	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ геометрия
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ		68	6	0	

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
-------------------------------------	--	--	--	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ теория вероятности и статистика
7 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Представлени е данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
6	Обобщение, систематизац ия знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415 fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ теория вероятности и статистика
8 КЛАСС**

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизац ия знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ теория вероятности и статистика
9 КЛАСС**

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторик и	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическ ая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Натуральное число. Число 0.	1			2.09-6.09	http://obr-navigator.ucoz.site http://obr-navigator.ucoz.site
2	Ряд натуральных чисел.					http://obr-navigator.ucoz.site
3	Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой..	1				http://obr-navigator.ucoz.site
4	Натуральные числа на координатной прямой: решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
5	Десятичная система счисления	1				http://obr-navigator.ucoz.site
6	Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
7	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулем.	1			9.09-13.09	http://obr-navigator.ucoz.site
8	Сравнение натуральных чисел: способы сравнения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
9	Сравнение натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
10	Округление натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
11	Сравнение и округление натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
12	<i>Контрольная работа по теме «Натуральный ряд»</i>	1			16.09-20.09	http://obr-navigator.ucoz.site
13	Сложение натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
14	Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
15	Вычитание как действие, обратное сложению	1				http://obr-navigator.ucoz.site

16	Сложение и вычитание натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
17	Сложение и вычитание натуральных чисел. Проверка результата арифметического действия.					
18	Мониторинговая работа	1				http://obr-navigator.ucoz.site
19	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1			23.09-27.09	http://obr-navigator.ucoz.site http://obr-navigator.ucoz.site
20.	Решение логических задач.					
21.	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
22	Умножение натуральных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
23.	Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении.					
24	Деление как действие, обратное умножению	1				http://obr-navigator.ucoz.site
25	Компоненты действий, связь между ними.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
26	Проверка результата арифметического действия	1			30.09-4.10	http://obr-navigator.ucoz.site
27	Свойство нуля при сложении и умножении, свойство единицы при умножении	1				http://obr-navigator.ucoz.site
28	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
29	Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
30	Распределительное свойство (закон) умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
31	<i>Контрольная работа по теме: «Арифметические действия с натуральными числами»</i>	1			7.10-11.10	http://obr-navigator.ucoz.site
32	Степень с натуральным показателем.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
33	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1				http://obr-navigator.ucoz.site

						navigator.ucoz.site
34	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
35	Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
36	Использование при решении задач таблиц и схем.					http://obr-navigator.ucoz.site
37	Решение текстовых задач.	1			14.10-18.10	http://obr-navigator.ucoz.site
38	Числовое выражение; порядок выполнения действий.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
39	Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий.					http://obr-navigator.ucoz.site
40	Вычисление значений числовых выражений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
41	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
42	Использование при вычислениях распределительного свойства умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
43	Контрольная работа за 1 четверть.	1	1		21.10-25.10	http://obr-navigator.ucoz.site
44	Решение текстовых задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
45	Решение текстовых задач на все арифметические действия.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
46	Основные понятия. Наглядное представление о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
47	Наглядное представление о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
48	Наглядное представление о фигурах на плоскости: Ломанная.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
49	Наглядное представление о фигурах на плоскости: многоугольник.	1			5.11-08.11	http://obr-navigator.ucoz.site
50	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямоугольник, квадрат.	1				http://obr-navigator.ucoz.site

51	Наглядные представления о фигурах на плоскости: треугольник, о равенстве фигур.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
52	Наглядное представление о фигурах на плоскости: окружность и круг.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
53	Наглядное представление о фигурах на плоскости: угол	1				http://obr-navigator.ucoz.site
54	Прямой, острый, тупой и развернутый углы.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
55	Градусная мера угла. Прямой, острый, тупой и развернутый углы.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
56	Длина отрезка, метрические единицы измерения длины	1				http://obr-navigator.ucoz.site
57	Длина ломаной	1			11.11-15.11	http://obr-navigator.ucoz.site
58	Периметр многоугольника.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
59	Измерение углов с помощью транспортира	1				http://obr-navigator.ucoz.site
60	Построение углов с помощью транспортира	1				http://obr-navigator.ucoz.site
61	Измерение и построение углов с помощью транспортира.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
62	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		1	18.11-22.11	http://obr-navigator.ucoz.site
63	Простые и составные числа: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
64	Простые и составные числа: решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
65	Делители и кратные числа, разложение на множители.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
66	Разложение натурального числа на множители.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
67	Признаки делимости на 2,5,10.	1			25.11-29.11	http://obr-navigator.ucoz.site
68	Признаки делимости на 2,5,10:решение практических задач					http://obr-navigator.ucoz.site
69	Признаки делимости на 3,9					http://obr-navigator.ucoz.site
70	Признаки делимости на 3,9:решение практических	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	задач					
71	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9: решение практических задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
72	Деление с остатком: основные понятия.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
73	Деление с остатком на множестве натуральных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
74	Деление с остатком: свойства.	1			2. 12-6.12	http://obr-navigator.ucoz.site
75	Деление с остатком: решение практических задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
76	<i>Контрольная работа по теме «Делители и кратные»</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
77	Представление о дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
78	Представление о дроби как способе записи части величины	1				http://obr-navigator.ucoz.site
79	Основные понятия. Доля, часть, дробное число, дробь					
80	Доля, часть, дробное число, дробь	1				http://obr-navigator.ucoz.site
81	Обыкновенные дроби	1			9.12-13.12	http://obr-navigator.ucoz.site
82	Правильные и неправильные дроби: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
83	Правильные и неправильные дроби: решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
84	Смешанная дробь: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
85	Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
86	Выделение целой части числа из неправильной дроби	1			16.12-20-12	http://obr-navigator.ucoz.site
87	Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и наоборот	1				http://obr-navigator.ucoz.site
88	Изображение дробей точками на числовой прямой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
89	Изображение обыкновенных и смешанных дробей на	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	числовой прямой.					
90	Основное свойство обыкновенной дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
91	Сокращение обыкновенных дробей	1			23.12-27.12	http://obr-navigator.ucoz.site
92	Приведение обыкновенной дроби к новому знаменателю	1				http://obr-navigator.ucoz.site
93	Контрольная работа за 2 полугодие	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
94	Сравнение обыкновенных дробей.					
95	Сравнение обыкновенных дробей: с одинаковым знаменателем	1				http://obr-navigator.ucoz.site
96	Сравнение обыкновенных дробей: с разным знаменателем	1				http://obr-navigator.ucoz.site
97	Сравнение обыкновенных дробей: решение задач.	1			9.01-10.01	http://obr-navigator.ucoz.site
98	Сложение обыкновенных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
99	Сложение обыкновенных дробей: дроби с разными знаменателями	1			13.01-17.01	http://obr-navigator.ucoz.site
100	Арифметические действия с дробными числами.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
101	Арифметические действия с дробными числами: переместительный и сочетательный законы сложения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
102	Сложение обыкновенных дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
103	Сложение обыкновенных дробей. Решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
104	Вычитание обыкновенных дробей: основные понятия.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
105	Вычитание обыкновенных дробей: дроби с одинаковыми знаменателями	1			20.01-24.01	http://obr-navigator.ucoz.site
106	Вычитание обыкновенных дробей: дроби с разными знаменателями, решение выражений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
107	Вычитание обыкновенных дробей: примеров и задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
108	Вычитание обыкновенных дробей. Решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
109	<i>Контрольная работа по теме</i>	1				http://obr-

	<i>«Обыкновенные дроби: сложение и вычитание обыкновенных дробей»</i>					navigator.ucoz.site
110	Умножение обыкновенных дробей: основные понятия	1			27.01-31.01	http://obr-navigator.ucoz.site
111	Умножение обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
112	Умножение обыкновенных дробей: решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
113	Арифметические действия с дробными числами: переместительный и сочетательный законы умножения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
114	Арифметические действия с дробными числами: распределительный закон умножения относительно сложения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
115	Деление обыкновенных дробей: основные понятия	1			03.02-07.02	http://obr-navigator.ucoz.site
116	Дробное число основные понятия.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
117	Дробное число как результат деления.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
118	Дробное число как результат деления: деление дроби на натуральное число.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
119	Дробное число как результат деления: решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
120	<i>Контрольная работа по теме «Дроби: умножение и деление дробей»</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
121	Нахождение части целого и целого по его части. Примеры.	1			10.02-14.02	http://obr-navigator.ucoz.site
122	Нахождение части целого. Решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
123	Нахождение целого по его части. Решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
124	Решение основных задач на дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
125	Наглядные представления о фигурах на плоскости: треугольник.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
126	Наглядные представления о фигурах на плоскости: треугольник, виды треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
127	Треугольник, виды треугольников: решение задач	1			17.02-21.02	http://obr-navigator.ucoz.site

						navigator.ucoz.site
128	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
129	Понятие о равенстве фигур на плоскости	1				http://obr-navigator.ucoz.site
130	Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге	1				http://obr-navigator.ucoz.site
131	Построение конфигураций из частей прямой на нелинованной и клетчатой бумаге.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
132	Построение конфигураций из частей окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
133	Практическая работа «Построение узоров из окружностей»	1		1	24.02-28.02	http://obr-navigator.ucoz.site
134	Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата	1				http://obr-navigator.ucoz.site
135	Практическая работа «построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге»	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
136	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади	1				http://obr-navigator.ucoz.site
137	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге	1				http://obr-navigator.ucoz.site
138	<i>Контрольная работа по теме «Наглядная геометрия. Многоугольники»</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
139	Десятичная запись дробей	1			03.03-7.03	http://obr-navigator.ucoz.site
140	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
141	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
142	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1				http://obr-navigator.ucoz.site
143	Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
144	Сравнение десятичных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site

						navigator.ucoz.site
145	Сравнение десятичных дробей: решение примеров	1			10.03-14.03	http://obr-navigator.ucoz.site
146	Сравнение десятичных дробей с обыкновенными дробями.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
147	Контрольная работа за 3 четверть.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
148	Сложение десятичных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
149	Вычитание десятичных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
150	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
151	Сложение и вычитание десятичных дробей: решение примеров	1			17.03-21.03	http://obr-navigator.ucoz.site
152	Умножение десятичных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
153	Умножение десятичных дробей: правила умножения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
154	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
155	Деление десятичных дробей: основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
156	Деление десятичных дробей: деление десятичной дроби на натуральное число	1				http://obr-navigator.ucoz.site
157	Деление десятичных дробей: деление десятичной дроби на десятичную дробь	1			24.03-28.03	http://obr-navigator.ucoz.site
158	Деление десятичных дробей: деление десятичной дроби на десятичную дробь. Решение примеров	1				http://obr-navigator.ucoz.site
159	Арифметические действия с десятичными дробями.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
160	Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
161	Арифметические действия с десятичными дробями. Умножение и деление.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
162	Контрольная работа по теме	1				http://obr-

	<i>«Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями»</i>					navigator.ucoz.site
163	Округление десятичных дробей: основные понятия	1			07.04-11.04	http://obr-navigator.ucoz.site
164	Округление десятичных дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
165	Решение текстовых задач перебором всех возможных вариантов.	1				
166	Использование при решении задач таблиц и схем.	1				
167	Решение практических и прикладных задач, содержащих десятичные дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
168	Решение практических и прикладных задач, содержащих представление данных в виде таблиц	1				http://obr-navigator.ucoz.site
169	Решение практических и прикладных задач, содержащих представление данных в виде столбчатых диаграмм	1			14.04-18.04	http://obr-navigator.ucoz.site
170	Решение основных задач на дроби: представление данных в виде таблиц.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
171	Решение основных задач на дроби: представление данных в виде столбчатых диаграмм					
172	Наглядные представления о пространственных фигурах: многогранники.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
173	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
174	Изображение простейших многогранников на клетчатой бумаге	1				http://obr-navigator.ucoz.site
175	Развертка куба и параллелепипеда	1			21.04-25.04	http://obr-navigator.ucoz.site
176	Практическая работа «Развертка куба»	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
177	Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)	1				http://obr-navigator.ucoz.site
178	Единицы измерения объема	1				http://obr-navigator.ucoz.site

179	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1				http://obr-navigator.ucoz.site
180	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
181	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние.	1			28.04-30.04	http://obr-navigator.ucoz.site
182	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость	1				http://obr-navigator.ucoz.site
183	Единицы измерения: массы, объема, цены.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
184	Единицы измерения: расстояния, времени, скорости.				05.05-07.05	
185	Единицы измерения: массы, объема, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины	1				http://obr-navigator.ucoz.site
186	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</i>	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
187	Повторение и обобщение. Действия с натуральными числами.	1			12.05-16.05	http://obr-navigator.ucoz.site
188	Повторение и обобщение. Действия с натуральными числами, выражений со скобками.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
189	Повторение и обобщение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
190	Повторение и обобщение. Умножение и деление обыкновенных дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
191	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
192	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби					http://obr-navigator.ucoz.site
193	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач на движение	1			19.05-23.05	http://obr-navigator.ucoz.site

194	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач на покупки и работу	1				http://obr-navigator.ucoz.site
195	Повторение и обобщение. Арифметические действия с десятичными дробями.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
196	Повторение и обобщение. Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
197	Повторение и обобщение. Изображение чисел точками на координатной прямой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
198	Повторение и обобщение. Периметр и площадь четырехугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
199	Решение текстовых задач на десятичные дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
200	Повторение и обобщение. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба	1				http://obr-navigator.ucoz.site
201	Задачи на совместную работу	1				http://obr-navigator.ucoz.site
202	Исторические сведения. Занимательные задачи	1				http://obr-navigator.ucoz.site
203	Повторение и обобщение. Занимательные задачи	1				http://obr-navigator.ucoz.site
204	Решение текстовых задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
Общее количество часов		204	5	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ математика 6 класс

Раздел, кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Ссылки на электронные ресурсы	Дата проведения урока (по плану)	Дата проведения урока (по факту)
Натуральные числа. Действия с натуральными числами. (27 часов)	1	Сложение и вычитание натуральных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site	02.09-06.09	
	2	Сложение и вычитание натуральных чисел. Оценка и прикидка результата	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	3	Умножение натуральных чисел. Свойства умножения. Оценка и прикидка результата.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	4	Деление натуральных чисел. Оценка и прикидка.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	5	Деление натуральных чисел. Решение текстовых задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	6	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	7	Числовые выражения. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного	1	http://obr-navigator.ucoz.site	9.09-13.09	

		свойства сложения.				
	8	Порядок действий в числовых выражениях со скобками.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	9	Порядок действий в числовых выражениях со скобками и содержащих степени.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	10	Округление натуральных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	11	Округление натуральных чисел. Оценка и прикидка.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	12	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	13	Решение логических задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	14	Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	16.09-20.09	
	15	Решение текстовых задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	16	Решение задач с практическим содержанием	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	17	<i>Входной контроль. Контрольная работа.</i>	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	18	Делители и кратные числа.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	19	Признаки делимости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	20	Делимость суммы и произведения.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	23.09-27.09	
	21	Делимость суммы и произведения. Решение задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	22	Разложение числа на простые множители.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	23	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	24	Деление с остатком.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	25	Решение текстовых задач, содержащих деление с остатком.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	26	Решение задач с применением признаков делимости.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	30.09-4.10	
	27	<i>Контрольная работа по теме “Натуральные числа. Делимость”</i>	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Наглядная геометрия. Прямые плоскости. (8 часов)	на					
	28	Наглядное представление о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, четырехугольник, треугольник, окружность и круг.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	29	Прямые на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	30	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых на миллионной и клетчатой бумаге	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	31	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	32	Параллельные прямые.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	07.10-11.10	
	33	Построение параллельных прямых на нелинованной и клетчатой бумаге	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	34	Прямые на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	35	Контрольная работа по теме «Прямые на плоскости»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)	36	Симметрия. Осевая симметрия	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	37	Построение симметричных фигур	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	38	Симметрия. Центральная симметрия	1	http://obr-navigator.ucoz.site	14.10-18.10	
	39	Симметрия. Зеркальная симметрия.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	40	Построение симметричных фигур. Примеры симметрии в пространстве	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	41	<i>Контрольная работа по теме "Прямые на плоскости" и "Симметрия"</i>	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Дроби. (55 часов)	42	Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	43	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

44	Приведение дробей к общему знаменателю	1	http://obr-navigator.ucoz.site	21.10-25.10	
45	Сравнение и упорядочивание обыкновенных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
46	Решение задач на нахождение части от целого.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
47	Решение задач на нахождение целого по его части	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
48	Сложение и вычитание обыкновенных дробей .	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
49	Контрольная работа за 1 четверть.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
50	Умножение и деление обыкновенных дробей	1	http://obr-navigator.ucoz.site	05.11-8.11	
51	Десятичная запись дробных чисел.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
52	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
53	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
54	Сравнение десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
55	Сравнение обыкновенных и десятичных дробей	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	56	Округление десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	11.11-15.11	
	57	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	58	Десятичные дроби и метрическая система мер. Закрепление.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	59	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	60	Сложение и вычитание десятичных дробей. Оценка и прикидка результата.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	61	Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	62	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих десятичные дроби.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	18.11-22.11	
	63	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	64	Умножение и деление десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	65	Умножение десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	66	Умножение десятичных дробей. Решение примеров.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	67	Умножение десятичных дробей. Решение текстовых задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	68	Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	25.11-29.11	
	69	Деление десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	70	Деление десятичных дробей. Решение примеров.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	71	Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	72	Деление десятичных дробей. Решение текстовых задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	73	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	74	Решение текстовых задач, содержащих десятичные дроби	1	http://obr-navigator.ucoz.site	02.12-6.12	
	75	Контрольная работа по теме «Обыкновенные и десятичные дроби»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	76	Отношение двух чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	77	Деление в данном отношении	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	78	Решение задач на деление в данном отношении	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	79	Отношение величин. Масштаб	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	80	Длина окружности. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	1	http://obr-navigator.ucoz.site	9.12-13.12	
	81	Пропорции.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	82	Прямая и обратная пропорциональная зависимости.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	83	Применение пропорций при решении задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	84	Применение пропорций при решении задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	85	Понятие процента. Представление процента десятичной дробью	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	86	Выражение дроби в процентах.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	16.12-20.12	
	87	Вычисление процента от величины.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	88	Вычисление величины по её проценту.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	89	Выражение отношения двух величин в процентах.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	90	Решение задач на проценты.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	91	Полугодовая контрольная работа.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	92	Решение текстовых задач, содержащих дроби, отношения и проценты	1	http://obr-navigator.ucoz.site	23.12-27.12	
	93	Решение текстовых задач, содержащих дроби, отношения и проценты	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	94	Решение прикладных и практических задач, содержащих дроби, отношения, пропорции и проценты	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	95	Решение прикладных и практических задач, содержащих дроби, отношения, пропорции и проценты	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	96	Обобщение знаний по теме «Отношения, пропорции, проценты»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Наглядная геометрия. Фигуры плоскости. (14 часов)	на	97	Многоугольники. Периметр многоугольника	1	http://obr-navigator.ucoz.site	
		98	Площадь фигуры. Единица измерения. Приближённое измерение площади, в том числе на квадратной сетке.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	9.01-10.01
		99	Четырёхугольники. Примеры четырехугольников. Изображение фигур на нелинованной и клетчатой бумаге.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	
		100	Прямоугольник. Квадрат. Использование свойств сторон, углов, диагоналей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	13.01-17.01
	101	Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	102	Решение задач на нахождение площади и периметра прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	103	Виды углов. Измерение углов с помощью транспортира, в том числе, в многоугольниках	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	104	Сравнение углов. Сравнение углов многоугольника	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	105	Построение углов с помощью транспортира	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	106	Треугольник. Виды треугольников. Сравнение углов треугольника	1	http://obr-navigator.ucoz.site	20.01-24.01	
	107	Решение задач на нахождение углов и периметра треугольника	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	108	Приближенное измерение длины окружности.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	109	Приближенное измерение площади круга.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	110	Обобщение знаний по теме «Фигуры на плоскости»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Выражения буквами. (9 часов)	111	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	112	Свойства арифметических действий в буквенных выражениях.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	27.01-31.01	
	113	Буквенные выражения и числовые подстановки. Значение буквенного выражения.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	114	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	115	Составление буквенных выражений по условию задачи	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	116	Уравнение. Корень уравнения				

	117	Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	118	Формула. Вычисление по формуле: периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	03.02-07.02	
	119	Формула пути. Формула стоимости. Решение задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Положительные и отрицательные числа. (41 час)	120	Целые числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	121	Изображение целых чисел точками на числовой прямой	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	122	Изображение чисел на координатной прямой.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	123	Противоположные и отрицательные числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	124	Модуль числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site	10.02-14.02	
	125	Модуль числа. Геометрический смысл модуля	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	126	Числовые промежутки.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	127	Сравнение чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	128	Сравнение чисел. Интерпретация реальных данных, содержащих целые числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	129	Обобщение знаний по теме «Положительные и	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

		отрицательные числа»		navigator.ucoz.site		
	130	Сложение чисел с помощью числовой прямой	1	http://obr-navigator.ucoz.site	17.02-21.02	
	131	Сложение чисел с помощью числовой прямой	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	132	Сложение отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	133	Сложение отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	134	Сложение чисел с разными знаками	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	135	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	136	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site	24.02-28.02	
	137	Вычитание отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	138	Вычитание положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	139	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	140	Обобщение знаний по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	141	Умножение положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	142	Умножение положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site	03.03-7.03	
	143	Деление положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	144	Деление положительных и отрицательных чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	145	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	146	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	147	Обобщение знаний по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	148	Рациональные числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	149	Свойства действий с рациональными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site	10.03-14.03	
	150	Совместные действия с рациональными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	151	Совместные действия с рациональными числами. Решение текстовых задач	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	152	Контрольная работа за 3 четверть.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	153	Числовые и буквенные выражения, содержащие положительные и отрицательные числа	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	154	Числовые и буквенные выражения.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

				navigator.ucoz.site		
	155	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения	1	http://obr-navigator.ucoz.site	17.03-21.03	
	156	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	157	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	158	Решение текстовых задач надроби и проценты, отношения, пропорции	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	159	Решение текстовых задач. Составление буквенных выражений по условию задачи	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	160	Контрольная работа по теме «Арифметические действия с рациональными числами»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Представление данных. (10 часов)	161	Координатная плоскость. Координаты	1	http://obr-navigator.ucoz.site	24.03-28.03	
	162	Прямоугольная система координат на плоскости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	163	Декартова система координат на плоскости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	164	Построение точек по заданным координатам.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	165	Координаты точки в прямоугольной системе координат, абсцисса и ордината	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	166	Построение фигур по заданным координатам.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

				navigator.ucoz.site		
	167	Столбчатые диаграммы. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1	http://obr-navigator.ucoz.site	07.04-11.04	
	168	Круговые диаграммы. Чтение и построение диаграмм	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве. (9 часов)	169	Практическая работа «Построение диаграмм»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	170	Решение задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	171	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Изображение прямоугольного параллелепипеда, куба на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	172	Призма. Модель и проекционный чертёж призмы. Изображение призмы на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	173	Пирамида. Модель и проекционный чертёж. Изображение пирамиды на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1	http://obr-navigator.ucoz.site	14.04-18.04	
	174	Конус. Цилиндр. Модель и проекционный чертёж конуса, цилиндра. Примеры развёрток	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	175	Шар и сфера. Модель и проекционный чертёж	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	176	Практическая работа «построение пространственных фигур»	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	177	Объём. Единицы измерения объёма. Формулы объёма	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

	178	Решение задач, связанных с нахождением объема прямоугольного параллелепипеда, куба	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	179	Обобщение знаний по темам «Представление данных» и «Фигуры в пространстве»	1	http://obr-navigator.ucoz.site	21.04-25.04	
Повторение, обобщение и систематизация. (25 часов)	180	Повторение. Все действия с натуральными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	181	Повторение. Делимость чисел	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	182	Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	183	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	184	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Составление буквенных выражений по условию задачи	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	185	Повторение. Основные задачи на дроби	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	186	Повторение. Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность	1	http://obr-navigator.ucoz.site	28.04-30.04	
	187	Повторение. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	188	Повторение. Умножение и деление десятичных дробей	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	189	Повторение. Арифметические действия с десятичными дробями.	1	http://obr-navigator.ucoz.site	05.05-7.05	

	190	Повторение. Сложение и вычитание с рациональными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	191	Повторение. Умножение и деление с рациональными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	192	Повторение. Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами	1	http://obr-navigator.ucoz.site	12.05- 16.05	
	193	Повторение. Решение задач с практическим содержанием	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	194	Повторение. Решение практических задач.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	195	Повторение. Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	196	Повторение. Декартова система координат.		http://obr-navigator.ucoz.site		
	197	Повторение. Представление данных в виде таблиц и диаграмм	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	198	Повторение. Решение текстовых задач на все действия	1	http://obr-navigator.ucoz.site	19.05-23.05	
	199	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	200	Анализ контрольных работ.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	201	Повторение. Решение уравнений.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	202	Повторение. Решение задач на нахождение части от	1	http://obr-navigator.ucoz.site		

		целого и целого по его части.		navigator.ucoz.site		
	203	Повторение. Решение текстовых задач на дроби и проценты.	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
	204	Итоговый урок	1	http://obr-navigator.ucoz.site		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			204			

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой	1			4.09-8.09	http://obr-navigator.ucoz.site
2.	Действия с обыкновенными дробями	1				http://obr-navigator.ucoz.site
3.	Действия с десятичными дробями	1				http://obr-navigator.ucoz.site
4.	Действия с десятичными дробями	1				http://obr-navigator.ucoz.site
5.	Понятие рационального числа и его запись. Сравнение и упорядочивание рациональных чисел.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
6.	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
7.	Углы. Виды углов. Биссектриса угла	1				http://obr-navigator.ucoz.site
8.	Сложение и вычитание рациональных чисел.	1			11.09-15.09	http://obr-navigator.ucoz.site

9.	Умножение и деление рациональных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
10.	Возведение рационального числа в натуральную степень.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
11.	Возведение рационального числа в натуральную степень	1				http://obr-navigator.ucoz.site
12.	Арифметические действия с рациональными числами.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
13.	Ломаная, многоугольник	1				http://obr-navigator.ucoz.site
14.	Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире	1				http://obr-navigator.ucoz.site
15.	Решение задач из реальной практики на части, на дроби.	1			18.09-22.09	http://obr-navigator.ucoz.site
16.	Решение задач из реальной практики на части, на дроби.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
17.	Входная контрольная работа.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
18.	Степень с натуральным показателем: определение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
19.	Степень с натуральным показателем	1				http://obr-navigator.ucoz.site
20.	Основные свойства осевой симметрии.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
21.	Измерение линейных величин. Длина отрезка	1				http://obr-navigator.ucoz.site
22.	Степень с натуральным показателем: преобразование выражений на основе определения	1			25.09-29.09	http://obr-navigator.ucoz.site

23.	Степень с натуральным показателем: запись больших чисел. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
24.	Три основные задачи на проценты.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
25.	Три основные задачи на проценты.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
26.	Измерение линейных величин. Длина отрезка	1				http://obr-navigator.ucoz.site
27.	Измерение угловых величин, вычисление углов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
28.	Решение задач на нахождение процента от числа и числа по его проценту.	1			2.10-6.10	http://obr-navigator.ucoz.site
29.	Решение задач из реальной практики.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
30.	Решение задач из реальной практики.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
31.	Признаки делимости. Разложение на множители натуральных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
32.	Применение признаков делимости.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
33.	Измерение угловых величин, вычисление углов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
34.	Вычисление отрезков и углов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
35.	Реальные зависимости.	1			9.10-13.10	http://obr-navigator.ucoz.site
36.	Реальные зависимости. Чтение графиков реальных зависимостей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
37.	Реальные зависимости. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
38.	Реальные зависимости. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
39.	Прямая пропорциональность	1				http://obr-navigator.ucoz.site
40.	Смежные и вертикальные углы.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
41.	Смежные и вертикальные углы. Свойства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
42.	Обратная пропорциональность	1			16.10-20.10	http://obr-navigator.ucoz.site

43.	Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
44.	Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
45.	Буквенные выражения, выражения с переменной	1				http://obr-navigator.ucoz.site
46.	Переменные. Числовое значение выражения с переменной.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
47.	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
48.	Перпендикулярность прямых	1				http://obr-navigator.ucoz.site
49.	Допустимые значения переменных. Решение задач	1			23.10-27.10	http://obr-navigator.ucoz.site
50.	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
51.	Контрольная работа по теме « Рациональные числа»	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
52.	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
53.	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
54.	Контрольная работа по теме "Начальные понятия геометрии"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
55.	Треугольник. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
56.	Правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1			6.11-10.11	http://obr-navigator.ucoz.site
57.	Приведение подобных слагаемых	1				http://obr-navigator.ucoz.site
58.	Приведение подобных слагаемых	1				http://obr-navigator.ucoz.site

59.	Упрощение буквенных выражений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
60.	Свойства степени с натуральным показателем.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
61.	Признаки равенства треугольников: первый признак равенства треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
62.	Признаки равенства треугольников: первый признак равенства треугольников. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
63.	Свойства степени с натуральным показателем. Решение задач	1			20.11-24.11	http://obr-navigator.ucoz.site
64.	Контрольная работа по теме "Числовые и буквенные выражения"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
65.	Одночлены и многочлены.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
66.	Одночлены и многочлены.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
67.	Многочлены. Степень многочлена	1				http://obr-navigator.ucoz.site
68.	Перпендикуляр к прямой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
69.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
70.	Сложение и вычитание многочленов.	1			27.11-1.12	http://obr-navigator.ucoz.site
71.	Сложение, вычитание многочленов. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
72.	Умножение одночлена на многочлен.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
73.	Умножение одночлена на многочлен. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
74.	Умножение одночлена на многочлен. Разно уровневые задания	1				http://obr-navigator.ucoz.site
75.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
76.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
77.	Умножение многочлена на многочлен.	1			4.12-8.12	http://obr-navigator.ucoz.site
78.	Умножение многочленов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site

79.	Умножение многочленов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
80.	Произведение многочленов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
81.	Произведение многочленов. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
82.	Равнобедренные и равнососторонние треугольники.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
83.	Равнобедренные и равнососторонние треугольники. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
84.	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы	1			11.12-15.12	http://obr-navigator.ucoz.site
85.	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
86.	Формулы сокращённого умножения: квадрат разности	1				http://obr-navigator.ucoz.site
87.	Формулы сокращённого умножения: квадрат разности. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
88.	Формулы сокращённого умножения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
89.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
90.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
91.	Формулы сокращённого умножения: формула разности квадратов	1			18.12-22.12	http://obr-navigator.ucoz.site
92.	Формулы сокращённого умножения: формула разности квадратов. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
93.	Формулы сокращённого умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
94.	Формулы сокращённого умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
95.	Формулы сокращённого умножения: разность и сумма кубов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
96.	Мониторинговая работа за 1	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	полугодие					
97.	Признаки равенства треугольников: второй признак равенства треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
98.	Признаки равенства треугольников: третий признак равенства треугольников	1			25.12-29.12	http://obr-navigator.ucoz.site
99.	Формулы сокращенного умножения: куб суммы и куб разности	1				http://obr-navigator.ucoz.site
100.	Формулы сокращённого умножения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
101.	Формулы сокращённого умножения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
102.	Разложение многочленов на множители	1				http://obr-navigator.ucoz.site
103.	Разложение многочленов на множители. Вынесение за скобки общего множителя	1				http://obr-navigator.ucoz.site
104.	Признаки равенства треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
105.	Контрольная работа по теме "Признаки равенства треугольников".	1			9.01-12.01	http://obr-navigator.ucoz.site
106.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
107.	Разложение многочлена на множители: способ группировки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
108.	Разложение многочлена на множители: способ группировки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
109.	Разложение многочленов на множители. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
110.	Контрольная работа по теме "Преобразование выражений"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
111.	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства.	1				http://obr-navigator.ucoz.site

112.	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			15.01-19.01	http://obr-navigator.ucoz.site
113.	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
114.	Линейное уравнение с одной переменной.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
115.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
116.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
117.	Окружность, вписанная в угол.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
118.	Описанная окружность треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
119.	Решение линейных уравнений.	1			22.01-26.01	http://obr-navigator.ucoz.site
120.	Решение линейных уравнений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
121.	Составление уравнений по условию задачи.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
122.	Решение текстовых задач на движение с помощью уравнений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
123.	Решение текстовых задач на движение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
124.	Вписанная окружность треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
125.	Вписанная и описанная окружности треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
126.	Решение текстовых задач на совместную работу с помощью уравнений.	1			29.01-2.02	http://obr-navigator.ucoz.site
127.	Решение текстовых задач на совместную работу	1				http://obr-navigator.ucoz.site
128.	Решение текстовых задач на совместную работу	1				http://obr-navigator.ucoz.site
129.	Контрольная работа по теме	1				

	"Решение задач с помощью уравнений".					
130.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
131.	Геометрическое место точек .Основные построения с помощью циркуля и линейки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
132.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
133.	Графическое решение линейных уравнений	1			5.02-9.02	http://obr-navigator.ucoz.site
134.	Графическое решение линейных уравнений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
135.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
136.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем линейных уравнений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
137.	Графическое решение систем линейных уравнений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
138.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
139.	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
140.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			12.02-16.02	http://obr-navigator.ucoz.site
141.	Решение систем уравнений способом подстановки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
142.	Способ подстановки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
143.	Способ подстановки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
144.	Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
145.	Контрольная работа по теме	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	"Окружность"				
146.	Параллельность прямых	1			http://obr-navigator.ucoz.site
147.	Решение систем уравнений способом сложения	1		19.02-23.02	http://obr-navigator.ucoz.site
148.	Решение систем уравнений способом сложения. Решение задач	1			http://obr-navigator.ucoz.site
149.	Решение систем уравнений способом сложения. Решение задач	1			http://obr-navigator.ucoz.site
150.	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений	1			http://obr-navigator.ucoz.site
151.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			http://obr-navigator.ucoz.site
152.	Признаки параллельных прямых	1			http://obr-navigator.ucoz.site
153.	Признаки параллельных прямых	1			http://obr-navigator.ucoz.site
154.	Решение задач на составление систем уравнений	1		26.02-01.03	http://obr-navigator.ucoz.site
155.	Контрольная работа по теме "Система двух линейных уравнений"	1			http://obr-navigator.ucoz.site
156.	Координата точки на прямой.	1			http://obr-navigator.ucoz.site
157.	Числовые промежутки. Расположение на числовой прямой	1			http://obr-navigator.ucoz.site
158.	Числовые промежутки. Расположение на числовой прямой	1			http://obr-navigator.ucoz.site
159.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1			http://obr-navigator.ucoz.site
160.	Свойства параллельных прямых	1			http://obr-navigator.ucoz.site
161.	Числовые промежутки. Решение задач	1		4.03-8.03	http://obr-navigator.ucoz.site
162.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1			http://obr-navigator.ucoz.site
163.	Прямоугольная система координат на плоскости. Оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1			http://obr-navigator.ucoz.site
164.	Прямоугольная система координат на	1			http://obr-navigator.ucoz.site

	плоскости.					
165.	Примеры графиков, заданных формула ми. Чтение графиков реальных зависимостей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
166.	Свойства параллельных прямых	1				http://obr-navigator.ucoz.site
167.	Сумма углов треугольника.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
168.	Понятие функции. График и свойства функции.	1			11.03-15.03	http://obr-navigator.ucoz.site
169.	Линейная функция, ее график.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
170.	Линейная функция, ее график.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
171.	График функции $y = x $	1				http://obr-navigator.ucoz.site
172.	График функции $y = x $. Решение задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
173.	Сумма углов треугольника. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
174.	Внешние углы треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
175.	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1			18.03-22.03	http://obr-navigator.ucoz.site
176.	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
177.	Контрольная работа по теме "Линейная функция"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
178.	Представление данных в таблиц, диаграмм, графиков.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
179.	Представление данных в таблиц, диаграмм, графиков	1				http://obr-navigator.ucoz.site
180.	Практические вычисления по табличным данным	1				http://obr-navigator.ucoz.site
181.	Внешние углы треугольника. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
182.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые. Сумма углов треугольника"	1			3.04-5.04	http://obr-navigator.ucoz.site

183.	Заполнение таблиц и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых).	1				http://obr-navigator.ucoz.site
184.	Чтение графиков реальных процессов.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
185.	Повторение о обобщение. Числа и вычисления	1				http://obr-navigator.ucoz.site
186.	Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
187.	Практическая работа "Таблицы и диаграммы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
188.	Теорема о большем угле и большей стороне треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
189.	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника	1			8.04-12.04	http://obr-navigator.ucoz.site
190.	Описательная статистика: среднее арифметическое числовых данных.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
191.	. Повторение о обобщение. Числа и вычисления	1				http://obr-navigator.ucoz.site
192.	Мера центральной тенденции (мера центра) Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
193.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа «Средние значения»	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
194.	Практическая работа "Средние значения" Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
195.	Неравенство о длине ломанной	1				http://obr-navigator.ucoz.site
196.	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			15.04-19.04	http://obr-navigator.ucoz.site
197.	Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	свойств средних					
198.	Повторение о обобщение. Рациональные числа	1				ttp://obr-navigator.ucoz.site
199.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				http://obr-navigator.ucoz.site
200.	Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
201.	Контрольная работа по темам "Представление данных" и "Описательная статистика"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
202.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе	1				http://obr-navigator.ucoz.site
203.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	1	1		22.04-26.04	http://obr-navigator.ucoz.site
204.	Примеры случайной изменчивости. Примеры	1				http://obr-navigator.ucoz.site
205.	Повторение о обобщение. Алгебраические выражения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
206.	Частота значений в массиве данных	1				http://obr-navigator.ucoz.site
207.	Группировка данных. Гистограмма	1				http://obr-navigator.ucoz.site
208.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
209.	Контрольная работа по теме "Соотношения в треугольниках"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
210.	Графическое представление разных видов случайной изменчивости	1			29.04-3.05	http://obr-navigator.ucoz.site
211.	Построение гистограмм. Шаг гистограммы.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
212.	Повторение о обобщение. Алгебраические выражения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
213.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
214.	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1				http://obr-navigator.ucoz.site
215.	Перпендикуляр и наклонная	1				http://obr-navigator.ucoz.site

216.	Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
217.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1			6.05-10.05	http://obr-navigator.ucoz.site
218.	Повторение о обобщение. Уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
219.	Цепь и циклы. Путь в графах. Представление о связности в графе. Обход графа (эйлеров путь).	1				http://obr-navigator.ucoz.site
220.	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
221.	Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие	1				http://obr-navigator.ucoz.site
222.	Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
223.	Повторение. Сумма углов треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
224.	Вероятность и частота события	1			13.05-17.05	http://obr-navigator.ucoz.site
225.	Повторение о обобщение. Уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
226.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1				http://obr-navigator.ucoz.site
227.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
228.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
229.	Повторение: Параллельные прямые.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
230.	Повторение. Признаки равенства треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
231.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1			20.05-24.05	http://obr-navigator.ucoz.site
232.	Повторение о обобщение. Уравнения и неравенства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
233.	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
234.	Повторение. Представление данных	1				http://obr-navigator.ucoz.site

235.	Повторение. Описательная статистика	1				http://obr-navigator.ucoz.site
236.	Повторение. Геометрические построения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
237.	Повторение. Вероятность случайного события	1				http://obr-navigator.ucoz.site
238.	Повторение о обобщение. Уравнения и неравенства . Функции	1				
	Всего часов	238	5	3		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Квадратный корень из числа. Основные понятия	1			2.09-6..09	http://obr-navigator.ucoz.site
2.	Квадратный корень из числа	1				http://obr-navigator.ucoz.site
3.	Понятие об иррациональном числе	1				http://obr-navigator.ucoz.site
4.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
5.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
6.	Вводное повторение (геометрия)	1				http://obr-navigator.ucoz.site
7.	Вводное повторение (геометрия). Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
8.	Действительные числа. Основные понятия	1			9.09-13.09	http://obr-navigator.ucoz.site
9.	Действительные числа	1				http://obr-navigator.ucoz.site
10.	Сравнение действительных чисел	1				http://obr-navigator.ucoz.site
11.	Сравнение действительных чисел. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
12.	Арифметический квадратный корень	1				http://obr-navigator.ucoz.site
13.	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
14.	Четырехугольники. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
15.	Уравнение вида $x^2 = a$	1			16.09-20.09	http://obr-navigator.ucoz.site

16.	Уравнение вида $x^2 = a$	1				http://obr-navigator.ucoz.site
17.	Свойства арифметических квадратных корней	1				http://obr-navigator.ucoz.site
18.	Входная контрольная работа. Мониторинговая работа.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
19.	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
20.	Параллелограмм, его признаки свойства	1				http://obr-navigator.ucoz.site
21.	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
22.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Основные понятия	1			23.09-27.09	http://obr-navigator.ucoz.site
23.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				http://obr-navigator.ucoz.site
24.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
25.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Разбор заданий из ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
26.	Преобразование числовых выражений	1				http://obr-navigator.ucoz.site
27.	Трапеция, ее свойства и признаки. Равнобедренная трапеция. Равнобокая трапеция.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
28.	Прямоугольная трапеция	1				http://obr-navigator.ucoz.site
29.	Степень с целым показателем основные понятия	1			30.09-04.10	http://obr-navigator.ucoz.site
30.	Степень с целым показателем и ее свойства.					
31.	Стандартная запись числа. Размеры	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
32.	Свойства степени с целым показателем. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
33.	Свойства степени с целым показателем. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
34.	Теорема Фалеса	1				http://obr-navigator.ucoz.site
35.	Частные случаи параллелограммов: прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
36.	Свойства степени с целым показателем. Изучение свойств	1			7.10-11.10	http://obr-navigator.ucoz.site
37.	Свойства степени с целым показателем					
38.	Свойства степени с целым показателем. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
39.	Свойства степени с целым показателем. Решение разноуровневых заданий	1				http://obr-navigator.ucoz.site
40.	Квадратный трёхчлен. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
41.	Параллелограмм. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
42.	Частные случаи параллелограммов: ромб, квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата	1				http://obr-navigator.ucoz.site
43.	Квадратный трёхчлен	1			14.0-18.10	http://obr-navigator.ucoz.site
44.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				http://obr-navigator.ucoz.site
45.	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
46.	Алгебраическая дробь	1				http://obr-navigator.ucoz.site
47.	Алгебраическая дробь. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
48.	Четырёхугольники. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site

49.	Осевая и центральная симметрия. Метод удвоения медиан.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
50.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основные понятия	1			21.10-25.10	http://obr-navigator.ucoz.site
51.	Контрольная работа за I четверть	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
52.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
53.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
54.	Основное свойство алгебраической дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
55.	Свойства четырехугольников. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
56.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по теме «Четырехугольники»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
57.	Сокращение дробей. Основные понятия	1			6.11-10.11	http://obr-navigator.ucoz.site
58.	Сокращение дробей. Основное свойство алгебраической дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
59.	Сокращение дробей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
60.	Сокращение дробей. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
61.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
62.	Понятие о площади плоской фигуры. Свойства площадей геометрических фигур	1				http://obr-navigator.ucoz.site
63.	Площадь прямоугольника. Измерение площадей. Единицы измерения площади	1				http://obr-navigator.ucoz.site
64.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1			20.11-24.11	http://obr-navigator.ucoz.site
65.	Сложение, вычитание алгебраических дробей. Преобразование выражений	1				http://obr-navigator.ucoz.site

66.	Умножение и деление алгебраических дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
67.	Умножение и деление алгебраических дробей	1				http://obr-navigator.ucoz.site
68.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				http://obr-navigator.ucoz.site
69.	Формулы для площади параллелограмма, ромба.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
70.	Формулы для площади треугольника и его частных видов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
71.	Рациональные выражения и их преобразования. Основные понятия	1			27.11-1.12	http://obr-navigator.ucoz.site
72.	Рациональные выражения и их преобразования. Решение задач					
73.	Рациональные выражения и их преобразования. Разбор заданий ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
74.	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
75.	Квадратное уравнение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
76.	Формулы площади треугольника и его частных видов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
77.	Формула для площади трапеции	1				http://obr-navigator.ucoz.site
78.	Неполное квадратное уравнение. Основные понятия	1			4.12-8.12	http://obr-navigator.ucoz.site
79.	Неполное квадратное уравнение Решение задач					
80.	Неполное квадратное уравнение. Разбор заданий ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
81.	Формула корней квадратного уравнения. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
82.	Формула корней квадратного уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
83.	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
84.	Решение задач на сравнение	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	вычисление площадей					
85.	Формула корней квадратного уравнения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
86.	Формула корней квадратного уравнения	1			11.12-15.12	http://obr-navigator.ucoz.site
87.	Теорема Виета	1				http://obr-navigator.ucoz.site
88.	Применение Теоремы Виета	1				http://obr-navigator.ucoz.site
89.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1				http://obr-navigator.ucoz.site
90.	Теорема Пифагора	1				http://obr-navigator.ucoz.site
91.	Теорема, обратная теореме Пифагора	1				http://obr-navigator.ucoz.site
92.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1			18.12-22.12	http://obr-navigator.ucoz.site
93.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
94.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
95.	Рубежный контроль. Контрольная работа.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
96.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
97.	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
98.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
99.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			25.12-29.12	http://obr-navigator.ucoz.site
100.	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Разно уровневые задачи	1				http://obr-navigator.ucoz.site
101.	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Разбор заданий ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
102.	<i>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
103.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	решения уравнений в целых числах Основные понятия					
104.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
105.	Обобщение знаний по теме «Четырехугольники»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
106.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Решение задач	1			9.01-12.01	http://obr-navigator.ucoz.site
107.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Решение разноуровневых задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
108.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Разбор заданий оэ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
109.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
110.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
111.	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобие треугольников, коэффициент подобия.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
112.	Отношение площадей подобных фигур	1				http://obr-navigator.ucoz.site
113.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод сложения	1			15.01-19.01	http://obr-navigator.ucoz.site
114.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод сложения. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
115.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	переменными. Основные понятия					
116.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				http://obr-navigator.ucoz.site
117.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				http://obr-navigator.ucoz.site
118.	Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
119.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
120.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			22.01-26.01	http://obr-navigator.ucoz.site
121.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
122.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
123.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений Разноуровневые задачи	1				http://obr-navigator.ucoz.site
124.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Задания из ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
125.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
126.	Применение подобия при решении практических задач.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
127.	Числовые неравенства и их свойства. Основные понятия	1			29.01-2.02	http://obr-navigator.ucoz.site
128.	Числовые неравенства и их свойства Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site

129.	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
130.	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
131.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
132.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
133.	<i>Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
134.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Основные понятия	1			5.02-9.02	http://obr-navigator.ucoz.site
135.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
136.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение, разноуровневые задания	1				http://obr-navigator.ucoz.site
137.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.Задания из огэ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
138.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Решение задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
139.	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
140.	Центр масс треугольника. Свойство медиан треугольника.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
141.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			12.02-16.02	http://obr-navigator.ucoz.site
142.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
143.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	числовой прямой. Решение задач					
144.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
145.	<i>Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
146.	Пропорциональные отрезки	1				http://obr-navigator.ucoz.site
147.	Теорема о пропорциональных отрезках	1				http://obr-navigator.ucoz.site
148.	Понятие функции	1			19.02-23.02	http://obr-navigator.ucoz.site
149.	Область определения и множество значений функции. Основные понятия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
150.	Область определения и множество значений функции	1				http://obr-navigator.ucoz.site
151.	Способы задания функций	1				http://obr-navigator.ucoz.site
152.	График функции	1				http://obr-navigator.ucoz.site
153.	Измерительные работы на местности	1				http://obr-navigator.ucoz.site
154.	Задачи на построение методом подобия	1				http://obr-navigator.ucoz.site
155.	Свойства функции, их отображение на графике	1			26.02-01.03	http://obr-navigator.ucoz.site
156.	Чтение свойств функции по ее графику.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
157.	Чтение свойств функции по ее графику. Задания из ОГЭ	1				http://obr-navigator.ucoz.site
158.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
159.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				http://obr-navigator.ucoz.site
160.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
161.	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	тождество.					
162.	Гипербола. Основные понятия	1			4.03-8.03	http://obr-navigator.ucoz.site
163.	Гипербола	1				http://obr-navigator.ucoz.site
164.	График функции $y = x^2$	1				http://obr-navigator.ucoz.site
165.	График функции $y = x^2$	1				http://obr-navigator.ucoz.site
166.	Гипербола и парабола	1				http://obr-navigator.ucoz.site
167.	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1				http://obr-navigator.ucoz.site
168.	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
169.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			11.03-15.03	http://obr-navigator.ucoz.site
170.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений. Построение	1				http://obr-navigator.ucoz.site
171.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений. Решение практических задач					
172.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Числа и вычисления	1				http://obr-navigator.ucoz.site
173.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний Квадратные корни. Степень с целым показателем	1				http://obr-navigator.ucoz.site
174.	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
175.	<i>Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»</i>	1				http://obr-navigator.ucoz.site
176.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1			18.03-22.03	http://obr-navigator.ucoz.site

	обобщение знаний. Алгебраическая дробь					
177.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные уравнения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
178.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Системы уравнений 7 и 8 классов,	1				http://obr-navigator.ucoz.site
179.	Контрольная работа за III четверть	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
180.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
181.	Взаимное расположение прямой и окружности. Угол между касательной и хордой.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
182.	Углы между хордами и секущими.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
183.	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.	1			3.04-5.04	http://obr-navigator.ucoz.site
184.	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1				http://obr-navigator.ucoz.site
185.	Случайные события. Вероятности и частоты	1				http://obr-navigator.ucoz.site
186.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1				http://obr-navigator.ucoz.site
187.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Системы уравнений . Неравенства	1				
188.	Градусная мера дуги окружности. Центральные углы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
189.	Вписанные углы	1				http://obr-navigator.ucoz.site
190.	Отклонения	1			8.04-12.04	http://obr-navigator.ucoz.site
191.	Дисперсия числового набора	1				http://obr-navigator.ucoz.site
192.	Стандартное отклонение числового набора	1				http://obr-navigator.ucoz.site

193.	Диаграммы рассеивания	1				http://obr-navigator.ucoz.site
194.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний.					
195.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1				http://obr-navigator.ucoz.site
196.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
197.	Множество, элемент множества, подмножество.	1			15.04-19.04	http://obr-navigator.ucoz.site
198.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
199.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1				http://obr-navigator.ucoz.site
200.	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач	1				http://obr-navigator.ucoz.site
201.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Системы уравнений Системы неравенств					
202.	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр к отрезку	1				http://obr-navigator.ucoz.site
203.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
204.	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1			22.04-26.04	http://obr-navigator.ucoz.site
205.	Измерение рассеивания данных. Диаграмма рассеивания	1				http://obr-navigator.ucoz.site
206.	Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
207.	Элементарные события случайного опыта. Случайные события	1				http://obr-navigator.ucoz.site
208.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний.					

	Системы Неравенств					
209.	Вписанные окружности для треугольников, четырехугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
210.	Описанные четырехугольники. Свойство описанного четырехугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
211.	Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1			29.04-3.05	http://obr-navigator.ucoz.site
212.	Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке	1				http://obr-navigator.ucoz.site
213.	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1		1		http://obr-navigator.ucoz.site
214.	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1				http://obr-navigator.ucoz.site
215.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Функции					
216.	Описанные окружности для треугольников, четырехугольников	1				http://obr-navigator.ucoz.site
217.	Вписанные четырехугольники. Свойство вписанного четырехугольника	1				http://obr-navigator.ucoz.site
218.	Правило умножения.	1			6.05-10.05	http://obr-navigator.ucoz.site
219.	Правило умножения.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
220.	Решение задач с помощью графов	1				http://obr-navigator.ucoz.site
221.	Противоположные события.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
222.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Функции. Задания из ОГЭ					
223.	Взаимное расположение двух	1				http://obr-navigator.ucoz.site

	окружностей.					
224.	Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
225.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			13.05-17.05	http://obr-navigator.ucoz.site
226.	Несовместимые события. Формула сложения вероятностей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
227.	Несовместимые события. Формула сложения вероятностей.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
228.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний. Алгебраические выражения					
229.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	1			http://obr-navigator.ucoz.site
230.	Решение задач по теме «Окружность»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
231.	Решение задач по теме «Окружность»	1				http://obr-navigator.ucoz.site
232.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			20.05-24.05	http://obr-navigator.ucoz.site
233.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				http://obr-navigator.ucoz.site
234.	Представление эксперимента в виде дерева.	1				http://obr-navigator.ucoz.site
235.	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера	1				http://obr-navigator.ucoz.site
236.	Повторение основных понятий и методов курсов обобщение знаний.. Алгебраические выражения. Задания из ОГЭ	1				
237.	Обобщающее повторение (геометрия). Четырехугольники	1				http://obr-navigator.ucoz.site
238.	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1				http://obr-navigator.ucoz.site
	Всего часов	238	5	1		

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			2.09-6.09	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
5	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a144960
6	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a144a8c
7	Приближённое значение величины, точность приближения	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
8	Округление чисел	1			9.09-13.09	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
9	Округление чисел	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
10	Входной контроль. Контрольная работа	1	1			
11	Операции над векторами	1				https://m.edsoo.ru/8a144d52
12	Операции над векторами	1				

13	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
14	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1			16.09-20.09	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
15	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://m.edsoo.ru/7f43bf66
16	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
18	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/8a144fbe
19	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
20	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/7f43c542
21	Биквадратные уравнения	1			23.09-27.09	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
22	Биквадратные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
23	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/8a14539c
24	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/8a14550e
25	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
26	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
27	Решение дробно-рациональных уравнений	1			30.09-04.10	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
28	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f43c9b6

29	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a144c3a
30	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a1458c4
31	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
32	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
33	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			07.10- 11.10	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
34	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1				
35	Применение векторов для решения задач физики	1				
36	Контрольная работа по теме "Векторы"	1				https://m.edsoo.ru/8a145b08
37	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
39	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			14.10-18.10	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
40	Контрольная работа « Системы уравнений»	1	1			
41	Декартовы координаты на плоскости	1				
42	Уравнения прямой и окружности в координатах	1				https://m.edsoo.ru/8a145c48
43	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
44	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
45	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			21.10-25.10	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/7f43d23a
47	Уравнения прямой и окружности в	1				

	координатах					
48	Уравнения прямой и окружности в координатах	1				https://m.edsoo.ru/8a14635a
49	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/7f43d55a
50	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
51	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
52	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			5.11-8.11	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
53	Пересечение окружностей и прямых	1				https://m.edsoo.ru/8a146620
54	Метод координат и его применение	1				
55	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
56	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			11.11-15.11	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
57	Контрольная работа по теме по теме "Системы уравнений"	1				
58	Числовые неравенства и их свойства	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
59	Метод координат и его применение	1				
60	Метод координат и его применение	1				
61	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
62	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			18.11-22.11	https://m.edsoo.ru/7f43af08
63	Решение линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
64	Решение линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
65	Контрольная работа "Декартовы координаты на плоскости"	1				https://m.edsoo.ru/8a146e0e

66	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/8a1424bc
67	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
68	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			25.11-29.11	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
69	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
70	Квадратные неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f43b098
71	Формулы приведения	1				
72	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/8a14336c
73	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/7f43b21e
74	Квадратные неравенства и их решение	1			2.12-6.12	https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
75	Квадратные неравенства и их решение	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
76	Квадратные неравенства и их решение	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
77	Теорема косинусов	1				
78	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142d5e
79	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1			
80	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			9.12-13.12	https://m.edsoo.ru/7f43b098
81	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
82	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1				
83	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142e8a
84	Теорема синусов	1				
85	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f4396c6
86	Квадратичная функция, её график и	1			16.12-20.12	https://m.edsoo.ru/7f439842

	свойства				
87	Квадратичная функция, её график и свойства	1			https://m.edsoo.ru/7f4399b4
88	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			https://m.edsoo.ru/7f439eb4
89	Теорема синусов	1			
90	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			https://m.edsoo.ru/8a1430b0
91	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			https://m.edsoo.ru/7f43a03a
92	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		23.12-27.12	https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
93	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			https://m.edsoo.ru/7f43a31e
94	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			https://m.edsoo.ru/7f43a526
95	Решение треугольников	1			https://m.edsoo.ru/8a142ac0
96	Решение треугольников	1			https://m.edsoo.ru/8a142ac0
97	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/
98	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1		9.01-10.01	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
99	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/
100	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/
101	Решение треугольников	1		13.01-17.01	https://m.edsoo.ru/8a142ac0
102	Решение треугольников	1			https://m.edsoo.ru/8a142ac0
103	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/
104	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/
105	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/16/9/

106	Обобщающий урок по теме "Функции"	1			20.01-24.01	https://m.edsoo.ru/7f43ab84
107	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142c3c
108	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				
109	Понятие числовой последовательности	1				https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
110	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				https://m.edsoo.ru/7f43ebda
111	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
112	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			27.01-31.01	https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
113	Обобщающий урок по теме "Решение треугольников"	1				https://m.edsoo.ru/8a14392a
114	Правильные многоугольники	1				https://m.edsoo.ru/8a146fda
115	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/7f43f58a
116	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
117	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
118	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			03.02-07.02	https://m.edsoo.ru/7f43f72e
119	Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/8a1472c8
120	Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/8a14714c
121	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы	1				https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

	первых n членов					
122	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
123	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			10.02-14.02	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
124	Линейный и экспоненциальный рост	1				https://resh.edu.ru/subject/16/9/
125	Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей	1				
126	Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей	1				https://m.edsoo.ru/8a14714c
127	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
128	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/7f4401a6
129	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1			17.02-21.02	https://m.edsoo.ru/7f4404f8
130	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных	1				https://m.edsoo.ru/863f47ea
131	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147426
132	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
133	Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным	1				https://m.edsoo.ru/863f47ea
134	Операции над событиями	1				
135	Независимость событий	1			24.02-28.02	
136	Комбинаторное правило умножения	1				https://m.edsoo.ru/863f4e16
137	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
138	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления)	1				https://m.edsoo.ru/8a147c82
139	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1				https://m.edsoo.ru/863f4e16
140	Треугольник Паскаля	1				https://m.edsoo.ru/863f5014

141	Решение задач с использованием комбинаторики	1				
142	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	03.03-07.03	https://m.edsoo.ru/863f5208
143	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
144	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
145	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности					https://m.edsoo.ru/863f5884
146	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/863f5a50
147	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/863f5bfe
148	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			10.03-14.03	https://m.edsoo.ru/863f5e10
149	Параллельный перенос, поворот	1				
150	Параллельный перенос, поворот	1				
151	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				https://m.edsoo.ru/863f6162
152	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				https://m.edsoo.ru/863f6356
153	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			17.03-21.03	
154	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1			
155	Применение движений при решении задач	1				https://m.edsoo.ru/8a1480e2
156	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1				

157	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				https://m.edsoo.ru/863f64d2
158	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				https://m.edsoo.ru/863f6680
159	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1		https://m.edsoo.ru/863f67de
160	Случайная величина и распределение вероятностей	1			24.03-25.03	https://m.edsoo.ru/863f6b44
161	Преобразование подобия	1				https://m.edsoo.ru/8a143ab0
162	Подобие соответственных элементов	1				https://m.edsoo.ru/8a143de4
163	Математическое ожидание и дисперсия				04.04	https://m.edsoo.ru/863f6da6
164	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1				https://m.edsoo.ru/863f6f86
165	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»	1			07.04-11.04	
166	Понятие о законе больших чисел	1				https://m.edsoo.ru/863f72c4
167	Подобие соответственных элементов	1				
168	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/8a14406e
169	Измерение вероятностей с помощью частот	1				https://m.edsoo.ru/863f7652
170	Применение закона больших чисел	1				https://m.edsoo.ru/863f7116
171	Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе	1			14.04-18.04	https://m.edsoo.ru/863f783c
172	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1				
173	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/8a1441a4

174	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/8a1442da
175	Контрольная работа. Представление данных. Описательная статистика	1				https://m.edsoo.ru/863f893a
176	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1				https://m.edsoo.ru/863f7a4e
177	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1		21.04-25.04	
178	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				https://m.edsoo.ru/863f7c9c
179	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/8a143f06
180	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/8a1443fc
181	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1				https://m.edsoo.ru/863f7e54
182	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1				https://m.edsoo.ru/863f8408
183	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			28.04- 30.04	https://m.edsoo.ru/863f861a
184	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/7f443cd4
185	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/8a144578
186	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1				https://m.edsoo.ru/8a1447a8
187	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1			5.05-8.05	https://m.edsoo.ru/7f443fea

	текстовых задач арифметическим способом					
188	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/7f4441ca
189	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/7f444364
190	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/7f4446f2
191	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/7f444a94
192	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			12.05-16.05	https://m.edsoo.ru/7f444c56
193	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/7f444f44
194	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/7f44516a
195	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/7f4452e6
196	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое	1				https://m.edsoo.ru/7f445516

	решение уравнений и их систем					
197	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
198	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			19.05-23.05	https://m.edsoo.ru/7f4452e6
199	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/8a148524
200	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				https://m.edsoo.ru/8a148650
201	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				
202	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
203	Обобщение и систематизация знаний	1				
204	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	5	2		

