

СОГЛАСОВАНО:
заседание МО
протокол № 1 от 30.08.2024 г.

РАССМОТРЕНО:
заседание НМС
протокол № 1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ «Гимназия №1»
_____/Р.И. Шишкина/
Приказ № 107/4 от 30.08.2024 г.

**Рабочая программа по учебному предмету
«Математика»
основное общее образование**

2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА». 5-9 КЛАССЫ

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 5—9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».

Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика». Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

Рабочая программа по предмету «Математика» составлена с опорой на целевые приоритеты воспитания, с учетом формирования функциональной грамотности, а также с учетом методических рекомендаций по изучению государственной символики. В тематическом планировании предусмотрены часы на профориентацию и организацию проектной деятельности обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» 5-6 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

5 класс

Натуральные числа и нуль

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

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

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

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

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

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

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

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

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение

дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

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

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

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

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

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

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

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

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

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

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

Дроби

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

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

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

Положительные и отрицательные числа

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

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

Буквенные выражения

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

Решение текстовых задач

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

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

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

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

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

Наглядная геометрия

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

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

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

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

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

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

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

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

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

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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

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.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «МАТЕМАТИКА» 5-6 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнить и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.
- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
- Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

- Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

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

Наглядная геометрия

- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.
- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 класс

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

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

- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
- Составлять буквенные выражения по условию задачи.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА» 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

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).
- Сравнить 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.

Координаты и графики. 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.

8 класс

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 пр.).
- 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 $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

- Сравнить 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 пр.).
- 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

- 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.

8 класс

- 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).

9 класс

- 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА». 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями.

7 класс

- 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.

8 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

- 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 равновероятными 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

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

Гражданское воспитание:

- знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
- понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
- проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам.
- проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.
- выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.
- принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.

Патриотическое воспитание

- сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.
- проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.
- проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.
- знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.
- принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.

Духовно-нравственное воспитание

- знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).
- выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.
- выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.
- сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

- проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.
- проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

Эстетическое воспитание

- выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.
- проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.
- сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
- ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

- понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.
- выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).
- проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.
- умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.
- способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

Трудовое воспитание

- уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.
- проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.
- сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.
- участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.
- выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

Экологическое воспитание

- понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.
- сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
- выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.
- ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
- участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Ценности научного познания

- выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.
- ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.
- развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).
- демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

Тематическое планирование курса «Математика» 5-6 классы

5 класс

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР/ЭОР	Примечание
Натуральные числа. Действия с натуральными числами-43 часа					
1.	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Натуральный ряд. Число 0	1	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при	Образовательная платформа uchi.ru,	

			сложении и умножении. Использовать правило	образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Натуральный ряд. Число 0	1	округления натуральных чисел. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Натуральные числа на координатной прямой	1	числовых выражений со скобками и без скобок. Записывать произведение в виде степени, читать степени,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Натуральные числа на координатной прямой	1	использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней. Выполнять прикидку и оценку	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Стартовая диагностика	1	значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Использовать при вычислениях		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
8.	Натуральные числа на координатной прямой	1	переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Сравнение, округление натуральных чисел	1	и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Сравнение, округление натуральных чисел	1	формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования. Формулировать определения	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11.	Сравнение, округление натуральных чисел	1	делителя и кратного, называть делители и кратные числа;	Образовательная платформа uchi.ru,	

			распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.	образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Сравнение, округление натуральных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Арифметические действия с натуральными числами	1	Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Арифметические действия с натуральными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Арифметические действия с натуральными числами	1	Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...».	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Арифметические действия с натуральными числами	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Арифметические действия с натуральными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Арифметические действия с натуральными числами	1	Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Арифметические действия с натуральными числами	1	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	Свойства нуля при сложении и	1	Критически оценивать полученный	Образовательная	

	умножении, свойства единицы при умножении		<p>результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Знакомиться с историей развития арифметики</p>	платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Контрольная работа по теме «Натуральные числа. Действия с натуральными числами»	1			
25.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Деление с остатком	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Деление с остатком	1		Образовательная	

				платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Простые и составные числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Простые и составные числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проект «Признаки делимости»
34.	Контрольная работа по теме «Делители и кратные. Простые и составные числа. Признаки делимости»	1			
35.	Числовые выражения; порядок действий	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Числовые выражения; порядок действий	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

38.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Из чего складываются доходы семьи	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Контрольная работа по теме «Числовые выражения. Решение задач»	1			
Наглядная геометрия. Линии на плоскости-12 часов					
44.	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать , используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

			размеры.	платформа resh.edu.ru	
47.	Окружность и круг	1	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Окружность и круг	1	строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1	откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
52.	Измерение углов	1	сравнивать углы.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Измерение углов	1	Вычислять длины отрезков, ломаных.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Измерение углов	1	Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Практическая работа по теме "Построение углов"	1	выражать длину в различных единицах измерения. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

		Обыкновенные дроби-48 часов			
56.	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю. Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби. Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
58.	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Проводить исследования свойств	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

			дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	платформа resh.edu.ru	
60.	Дробь. Правильные и неправильные дроби. Дроби в профессии музыканта	1	Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Основное свойство дроби	1	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Основное свойство дроби	1	Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Основное свойство дроби	1	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Основное свойство дроби	1	Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Основное свойство дроби	1	Знакомиться с историей развития арифметик	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Основное свойство дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Основное свойство дроби	1			
68.	Сравнение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

69.	Сравнение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Сравнение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
71.	Сравнение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проект «Многообразие способов сравнения дробей»
72.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru,	

				образовательная платформа resh.edu.ru	
78.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Смешанная дробь	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Смешанная дробь	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Смешанная дробь	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82.	Смешанная дробь	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83.	Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей»	1			
84.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Умножение и деление обыкновенных дробей;	1		Образовательная платформа uchi.ru,	

	взаимнообратные дроби			образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
88.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
92.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	Решение текстовых задач,	1		Образовательная	

	содержащих дроби. Основные задачи на дроби			платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
96.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
98.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
101.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
102.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
103.	Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби. Умножение и деление дробей. Основные задачи на дроби»	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

		Наглядная геометрия. Многоугольники			
104.	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	<p>Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата. Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.</p> <p>Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Исследовать зависимость площади</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
105.	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
106.	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
107.	Треугольник	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
108.	Треугольник	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
109.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
110.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>квадрата от длины его стороны. Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь. Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади.</p>		
111.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	<p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения задач</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
112.	Периметр многоугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
113.	Периметр многоугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Десятичные дроби-38 часов					
114.	Десятичная запись дробей	1	<p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать,</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

115.	Десятичная запись дробей	1	обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
116.	Десятичная запись дробей	1	Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
117.	Сравнение десятичных дробей	1	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
118.	Сравнение десятичных дробей	1	Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Применять правило округления десятичных дробей.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
119.	Сравнение десятичных дробей	1	Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
120.	Сравнение десятичных дробей	1	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
121.	Сравнение десятичных дробей	1	Моделировать ход решения задачи с	Образовательная платформа uchi.ru,	

			помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.	образовательная платформа resh.edu.ru	
122.	Действия с десятичными дробями	1	Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Знакомиться с историей развития арифметики	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
123.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
124.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
125.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
126.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
127.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
128.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
129.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
130.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа resh.edu.ru	

	дробями			платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
131.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
132.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
133.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
134.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
135.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
136.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
137.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
138.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

139.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
140.	Действия с десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
141.	Округление десятичных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
142.	Округление десятичных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
143.	Округление десятичных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
144.	Округление десятичных дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
145.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
146.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
147.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

				платформа resh.edu.ru	
148.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
149.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
150.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
151.	Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве- 9часов					
152.	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба. Изображать куб на клетчатой бумаге. Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели. Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования			
153.	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу. Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Решать задачи из реальной жизни	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
154.	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
155.	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
156.	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1				
157.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
158.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
159.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
160.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
Повторение и обобщение-10 часов						

161.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел.</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать -способы решения задачи, выбирать рациональный способ</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
162.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
163.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
164.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
165.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
166.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
167.	Годовая контрольная работа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
168.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

169.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
170.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

6 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР/ЭОР	Примечание
Натуральные числа-30 часов					
1.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	находить значения числовых выражений со скобками и без скобок;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	вычислять значения выражений, содержащих степени.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	применять приёмы проверки результата.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Числовые выражения, порядок	1		Образовательная платформа	

	действий, использование скобок		сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	<p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.</p> <p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>Исследовать условия делимости на 4 и 6.</p> <p>Исследовать, обсуждать, формулировать и</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Входная контрольная работа	1	обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел.		Согласно графику, утвержденному приказом директора

			Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.		МБОУ «Гимназия №1»
11.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Округление натуральных чисел	1	опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Округление натуральных чисел	1	Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», то...».	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Округление натуральных чисел	1	Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

18.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	Делимость суммы и произведения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Делимость суммы и произведения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Деление с остатком	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Деление с остатком	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа	

				uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Контрольная работа по теме "Натуральные числа"	1			
Наглядная геометрия. Прямые на плоскости 7 часов					
31.	Перпендикулярные прямые	1	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Перпендикулярные прямые	1	Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Параллельные прямые	1	Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Параллельные прямые	1	Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1	Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1	Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Дроби-32 часа					

38.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей.</p> <p>Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
44.	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Десятичные дроби и метрическая система мер	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		

		<p>экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру.</p> <p>Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб.</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах.</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту.</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Извлекать информацию из</p>		
--	--	--	--	--

			таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных		
47.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1			
52.	Отношение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Отношение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Деление в данном отношении			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Деление в данном отношении	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Практическая работа по теме "Отношение длины"	1			

	окружности к её диаметру"				
57.	Масштаб, пропорция	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
58.	Масштаб, пропорция	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Понятие процента	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Понятие процента	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проект «Задачи на проценты»

68.	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Контрольная работа по теме "Дроби"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Наглядная геометрия. Симметрия- 6 часов					
70.	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1	<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки. Находить примеры симметрии в окружающем мире.</p> <p>Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой;</p> <p>конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			о симметрии фигур		
71.	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Построение симметричных фигур	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Построение симметричных фигур	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1			
75.	Симметрия в пространстве	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Выражения с буквами-бчасов					
76.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Буквенные выражения и числовые подстановки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
78.	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Формулы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Формулы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>круга; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического действия</p>	платформа resh.edu.ru	
		Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости-14 часов			
82.	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1	<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83.	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Измерение углов. Виды треугольников	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Измерение углов. Виды треугольников	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Периметр многоугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники.</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.</p> <p>Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы.</p> <p>Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники.</p> <p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники,</p>	платформа resh.edu.ru	
88.	Периметр многоугольника	1	на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Площадь фигуры	1	Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Площадь фигуры	1	приближённое измерение	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

91.	Формулы периметра и площади прямоугольника	1	длины окружности, площади круга	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
92.	Формулы периметра и площади прямоугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Приближённое измерение площади фигур	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	Практическая работа по теме "Площадь круга"	1			
95.	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1			
Положительные и отрицательные числа-40 часов					
96.	Целые числа	1	Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел. Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа. Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97.	Целые числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
98.	Целые числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
101	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
102	Модуль числа, геометрическая	1		Образовательная платформа	

	интерпретация модуля		числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
103	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
104	Числовые промежутки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
105	Положительные и отрицательные числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
106	Положительные и отрицательные числа	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
107	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
108	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
109	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
111	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
112	Контрольная работа по теме "Целые числа. Сравнение целых чисел"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
113	Арифметические действия с положительными и	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

125	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
126	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
127	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
128	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
129	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
130	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
131	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
132	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
133	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
134	Решение текстовых задач	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
135	Контрольная работа по теме "Положительные и отрицательные числа"	1			
			Представление данных-6 часов		

136	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
137	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
138	Столбчатые и круговые диаграммы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
139	Практическая работа по теме "Построение диаграмм" Опрос общественного мнения. Учимся оценивать финансовое поведение людей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
140	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
141	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах. Диаграммы в профессии финансового аналитика	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве					
142	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
143	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
144	Изображение пространственных фигур	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.	платформа resh.edu.ru	
145	Изображение пространственных фигур	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
146	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1	Изучать , используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
147	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1	между цилиндром, конусом и шаром.		
148	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1	Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
149	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1	Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
150	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма		Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара. Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба;		

			использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными		
Повторение, обобщение, систематизация-20 часов					
151	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
152	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
153	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	выражений. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
154	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	действий для рационализации вычислений. Решать задачи из реальной жизни, применять	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
155	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	математические знания для решения задач из других предметов. Решать задачи разными	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
156	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи. Осуществлять	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
157	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация	1	самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

	знаний				
158	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
159	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
160	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
161	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
162	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
163	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
164	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
165	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов,	1			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная

	обобщение и систематизация знаний			платформа resh.edu.ru	
167	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
168	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «АЛГЕБРА» 7-9 КЛАССЫ

7 КЛАСС

-

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР/ЭОР	Примечание
Числа и вычисления. Рациональные числа-25 часов					
1.	Понятие рационального числа	1	Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнивать и упорядочивать дроби , преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь. Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений , содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Арифметические действия с рациональными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Арифметические действия с рациональными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Арифметические действия с рациональными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Арифметические действия с рациональными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Арифметические действия с рациональными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами.</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида an (a – любое рациональное число, n – натуральное число).</p>		
8.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	<p>Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Стартовая диагностика	1	<p>Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, на</p>		Согласно графику, утверждённому директором МБОУ «Гимназия №1»
11.	Степень с натуральным показателем	1	нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Степень с натуральным показателем	1	от другой. Приводить, разбирать, оценивать	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Степень с натуральным показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

			различные решения, записи решений текстовых задач.	платформа resh.edu.ru	
14.	Степень с натуральным показателем	1	Распознавать и объяснять , опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Степень с натуральным показателем	1	Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Какие бывают налоги. Учимся считать налоги.	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

21.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1			
Алгебраические выражения-27 часов					
26.	Буквенные выражения	1	Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Переменные. Допустимые значения переменных	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Формулы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Формулы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

32.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Свойства степени с натуральным показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Свойства степени с натуральным показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Свойства степени с натуральным показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Многочлены	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
38.	Многочлены	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
				Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

39.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Формулы сокращённого умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
44.	Формулы сокращённого умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Формулы сокращённого умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Формулы сокращённого умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47.	Формулы сокращённого умножения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Разложение многочленов на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Разложение многочленов на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Разложение многочленов на	1		Образовательная платформа	

	множители			uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Разложение многочленов на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
52.	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1			
Уравнения и неравенства-20 часов					
53.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять , является ли конкретное число корнем уравнения. 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. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Составлять и решать	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Решение задач с помощью уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
58.	Решение задач с помощью уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Решение задач с помощью уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Решение задач с помощью уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат		
61.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Решение систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проект «Способы решения систем уравнений»
68.	Решение систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Решение систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Решение систем уравнений	1		Образовательная платформа	

				uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
71.	Решение систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1			
Координаты и графики. Функции-24 часа					
73.	Координата точки на прямой	1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Числовые промежутки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75.	Числовые промежутки	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
78.	Прямоугольная система координат на плоскости	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>терминологией. Распознавать линейную описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b. Строить графики линейной функции, функции $y = x$. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях и функцию $y = kx$ $+ b$,</p>		
79.	Прямоугольная система координат на плоскости	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Примеры графиков, заданных формулами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Примеры графиков, заданных формулами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82.	Примеры графиков, заданных формулами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83.	Примеры графиков, заданных формулами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

85.	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Понятие функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	График функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
88.	Свойства функций	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Свойства функций	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Линейная функция	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Линейная функция	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
92.	Построение графика линейной функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Построение графика линейной функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	График функции $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	График функции $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

96.	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1			
Повторение и обобщение-6 часов					
97.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
100.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
101.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
102.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	

8 КЛАСС

№	Тема	Количество		ЦОР/ЭОР	Примечание
Числа и вычисления. Квадратные корни- 15 часов					
1.	Квадратный корень из числа	1	Формулировать определение квадратного	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

			корня из числа, арифметического квадратного корня.	платформа resh.edu.ru	
2.	Понятие об иррациональном числе	1	Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор .	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Действительные числа	1	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Сравнение действительных чисел	1	Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Сравнение действительных чисел	1	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Арифметический квадратный корень	1	Выполнять преобразования		
9.	Уравнение вида $x^2 = a$	1			
10.	Входная контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»

			выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор		
11.	Свойства арифметических квадратных корней	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			
Числа и вычисления. Степень с целым показателем - 7 часов					
16.	Степень с целым показателем	1	Формулировать определение степени с целым показателем.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в	1	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

	окружающем мире		использованием степени 10.		
18.	Свойства степени с целым показателем	1	<p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
19.	Свойства степени с целым показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
20.	Свойства степени с целым показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
21.	Свойства степени с целым показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
22.	Свойства степени с целым показателем	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
			Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен - 5 часов		
23.	Квадратный трёхчлен	1	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
24.	Квадратный трёхчлен	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
25.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	

26.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь- 15 часов					
28.	Алгебраическая дробь	1	Записывать алгебраические выражения. Находить область	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Основное свойство	1		Образовательная платформа	

	алгебраической дроби			uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Сокращение дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
38.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1			

		Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения- 15 часов			
43.	Квадратное уравнение	1	<p>Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную - теорему, применять эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Знакомиться с историей</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
44.	Неполное квадратное уравнение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
45.	Неполное квадратное уравнение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
46.	Формула корней квадратного уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
47.	Формула корней квадратного уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
48.	Формула корней квадратного уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
49.	Теорема Виета	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
50.	Теорема Виета	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru		

			развития алгебры		
51.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
52.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
53.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
54.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
55.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
56.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
57.	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1			
			Уравнения и неравенства. Системы уравнений- 13 часов		
58.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы . Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
59.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
60.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	

			подстановкой и сложением		
61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	<p>Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.</p> <p>Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
68.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
			Уравнения и неравенства. Неравенства- 12 часов		
71.	Числовые неравенства и их	1	Формулировать свойства	Образовательная платформа	

	свойства		числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Числовые неравенства и их свойства	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Неравенство с одной переменной	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
78.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82.	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы	1			

уравнений"					
		Функции. Основные понятия- 5 часов			
83.	Понятие функции	1	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Область определения и множество значений функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Способы задания функций	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	График функции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Свойства функции, их отображение на графике	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			свойств		
Функции. Числовые функции- 9 часов					
88.	Чтение и построение графиков функций	1	<p>Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами.</p> <p>Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$.</p> <p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Гипербола	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
92.	Гипербола	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

93.	График функции $y = x^2$	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	График функции $y = x^2$	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
96.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			
Повторение и обобщение- 6 часов					
97.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.	Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
101.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

	обобщение знаний			платформа resh.edu.ru	
--	------------------	--	--	-----------------------	--

9 КЛАСС

№	Тема	Количество часов		ЦОР/ЭОР	Примечание
Числа и вычисления. Действительные числа- 9 часов					
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Изобразить действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять , сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Округление чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>корней; вычислять значения числовых выражений.</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики</p>		
7.	Округление чисел	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Входная контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»

Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной- 14 часов					
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения , уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14	Биквадратные уравнения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15	Биквадратные уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная		

				платформа resh.edu.ru	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений- 14 часов					
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

	другое — второй степени		интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики	платформа resh.edu.ru	
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1			
Уравнения и неравенства. Неравенства- 16 часов					
38	Числовые неравенства и их свойства	1	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39	Числовые неравенства и их свойства	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изобразить решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46	Квадратные неравенства и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47	Квадратные неравенства и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48	Квадратные неравенства и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49	Квадратные неравенства и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50	Квадратные неравенства и их решение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1			

Функции- 16 часов					
54.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле.</p> <p>Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
55.	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
56.	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru		

			ресурсов		
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1			
Числовые последовательности- 15 часов					
70	Понятие числовой последовательности	1	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	

71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1	<p>высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассматривать примеры</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82	Сложные проценты	1		Образовательная платформа	

				uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83	Сложные проценты	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1			
Повторение, обобщение, систематизация знаний-18 часов					
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения		представлять числа на координатной прямой, округлять числа;	платформа resh.edu.ru	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	выполнять прикидку и оценку результата вычислений.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи , содержащие	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость – время – расстояние, цена –	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	количество – стоимость, объём работы – время – производительность труда. Разбирать реальные	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	применяя математический аппарат, интерпретировать результат Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.</p> <p>Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления</p>		
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	<p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства,</p>	Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99	Годовая контрольная работа	1	<p>промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.</p>		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
10	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	<p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная</p>	Образовательная платформа uschi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10	Повторение, обобщение и	1	пропорциональность,	Образовательная платформа	

	систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем		линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10	Обобщение и систематизация знаний Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» 7-9 КЛАССЫ

7 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
		Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин-14 часов			
1.	Простейшие геометрические объекты	1	Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Многоугольник, ломаная	1	Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Смежные и вертикальные углы	1	Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Смежные и вертикальные углы	1	Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Смежные и вертикальные углы	1	Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Стартовая диагностика	1	Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур. Проводить классификацию углов, вычислять линейные		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»

			и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения. Знакомиться с историей развития геометрии			
7.	Смежные и вертикальные углы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
8.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
10.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
11.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
12.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
13.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
14.	Контрольная работа по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин "	1				
Треугольники – 14 часов						
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных	1		Распознавать пары равных треугольников на готовых	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная	

	фигурах		чертежах (с указанием признаков).	платформа gesh.edu.ru	
16.	Три признака равенства треугольников	1	Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
17.	Три признака равенства треугольников	1	Формулировать определения:	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
18.	Три признака равенства треугольников	1	остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
19.	Три признака равенства треугольников	1	треугольников;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
20.	Три признака равенства треугольников	1	биссектрисы, высоты, медианы треугольника;	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
21.	Три признака равенства треугольников	1	серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
22.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	Формулировать свойства и признаки равнобедренного	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	
23.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	треугольника. Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников. Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gesh.edu.ru	

24.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Неравенства в геометрии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Неравенства в геометрии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Неравенства в геометрии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Неравенства в геометрии	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Прямоугольный треугольник с	1		Образовательная платформа	

	углом в 30°			uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1			
Параллельные прямые, сумма углов треугольника- 14 часов					
37.	Параллельные прямые, их свойства	1	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры. Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника. Знакомиться с историей развития геометрии	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
38.	Пятый постулат Евклида	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

44.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Сумма углов треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47.	Сумма углов треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Внешние углы треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Внешние углы треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1			
			Окружность и круг. Геометрические построения- 14 часов		
51.	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать , в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
52.	Касательная к окружности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Окружность, вписанная в угол	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>касательных.</p> <p>Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.</p> <p>Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.</p> <p>Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p>		
54.	Окружность, вписанная в угол	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Понятие о ГМТ, применение в	1		Образовательная платформа	

	задачах			uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
58.	Окружность, описанная около треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Окружность, описанная около треугольника	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Окружность, вписанная в треугольник	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Окружность, вписанная в треугольник	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Простейшие задачи на построение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Простейшие задачи на построение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1			
Повторение, обобщение знаний- 4 часа					
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом

					директора МБОУ «Гимназия №1»
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

8 КЛАСС

№	Тема	Количество о часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
Четырехугольники – 12 часов					
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции,	РЭШ геометрия 8 класс	
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
3.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
6.	Входная контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом

			прямоугольной трапеции. Применять метод удвоения медианы треугольника.		директора МБОУ «Гимназия №1»
7.	Трапеция	1	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии	РЭШ геометрия 8 класс	
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		РЭШ геометрия 8 класс	
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		РЭШ геометрия 8 класс	
10.	Метод удвоения медианы	1		РЭШ геометрия 8 класс	
11.	Центральная симметрия	1		РЭШ геометрия 8 класс	
12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1		РЭШ геометрия 8 класс	
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники – 15 часов					
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок. Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения. Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием	РЭШ геометрия 8 класс	
14.	Средняя линия треугольника	1		РЭШ геометрия 8 класс	
15.	Средняя линия треугольника	1		РЭШ геометрия 8 класс	
16.	Трапеция, её средняя линия	1		РЭШ геометрия 8 класс	
17.	Трапеция, её средняя линия	1		РЭШ геометрия 8 класс	
18.	Пропорциональные отрезки	1		РЭШ геометрия 8 класс	
19.	Пропорциональные отрезки	1		РЭШ геометрия 8 класс	
20.	Центр масс в треугольнике	1		РЭШ геометрия 8 класс	
21.	Подобные треугольники	1		РЭШ геометрия 8 класс	
22.	Три признака подобия треугольников	1		РЭШ геометрия 8 класс	
23.	Три признака подобия треугольников	1		РЭШ геометрия 8 класс	
24.	Три признака подобия треугольников	1		РЭШ геометрия 8 класс	
25.	Три признака подобия треугольников	1		РЭШ геометрия 8 класс	
26.	Применение подобия при решении практических задач	1		РЭШ геометрия 8 класс	

27.		1	<p>соответствующих признаков подобия. Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников. Проводить доказательства с использованием признаков подобия. Доказывать три признака подобия треугольников. Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач. Знакомиться с историей развития геометрии</p>		
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур- 14 часов					
28.	Свойства площадей геометрических фигур	1	<p>Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл. Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата). Выводить формулы площади выпуклого</p>	РЭШ геометрия 8 класс	
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		РЭШ геометрия 8 класс	
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		РЭШ геометрия 8 класс	
31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		РЭШ геометрия 8 класс	
32.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		РЭШ геометрия 8 класс	
33.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		РЭШ геометрия 8 класс	
34.	Вычисление площадей сложных фигур	1		РЭШ геометрия 8 класс	

35.	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	четырёхугольника через диагонали и угол между ними. Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение фигуры на части и достраивание. Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. Находить площади подобных фигур. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием	РЭШ геометрия 8 класс	
36.	Площади подобных фигур	1		РЭШ геометрия 8 класс	
37.	Площади подобных фигур	1		РЭШ геометрия 8 класс	
38.	Задачи с практическим содержанием	1		РЭШ геометрия 8 класс	
39.	Задачи с практическим содержанием	1		РЭШ геометрия 8 класс	
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		РЭШ геометрия 8 класс	
41.	Контрольная работа по теме "Площадь"	1			
Теорема Пифагора и начала тригонометрии- 10 часов					
42.	Теорема Пифагора и её применение	1	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях. Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность. Выводить тригонометрические соотношения в	РЭШ геометрия 8 класс	
43.	Теорема Пифагора и её применение	1		РЭШ геометрия 8 класс	
44.	Теорема Пифагора и её применение	1		РЭШ геометрия 8 класс	
45.	Теорема Пифагора и её применение	1		РЭШ геометрия 8 класс	
46.	Теорема Пифагора и её применение	1		РЭШ геометрия 8 класс	
47.	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного	1		РЭШ геометрия 8 класс	

	треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике		прямоугольном треугольнике. Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° .		
48.	Основное тригонометрическое тождество	1	<p>Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.</p> <p>Применять полученные знания и умения при решении практических задач.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p>	РЭШ геометрия 8 класс	
49.	Основное тригонометрическое тождество	1		РЭШ геометрия 8 класс	
50.	Основное тригонометрическое тождество	1		РЭШ геометрия 8 класс	
51.	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1			
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники Касательные к окружности. Касание окружности- 13 часов					
52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	<p>Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле.</p>	РЭШ геометрия 8 класс	
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		РЭШ геометрия 8 класс	
54.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		РЭШ геометрия 8 класс	
55.	Углы между хордами и секущими	1		РЭШ геометрия 8 класс	
56.	Углы между хордами и	1		РЭШ геометрия 8 класс	

	секущими		Исследовать , в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки. Использовать эти свойства и признаки при решении задач		
57.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
58.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
59.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		РЭШ геометрия 8 класс	
60.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		РЭШ геометрия 8 класс	
61.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		РЭШ геометрия 8 класс	
62.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1		РЭШ геометрия 8 класс	
63.	Касание окружностей	1	РЭШ геометрия 8 класс		
64.	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1			
Повторение					
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса	РЭШ геометрия 8 класс	
66.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом

					директора МБОУ «Гимназия №1»
67.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		РЭШ геометрия 8 класс	
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		РЭШ геометрия 8 класс	

9 КЛАСС

№	Тема	Количество о часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников – 16 часов					
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов. Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Выводить формулы для вычисления площадей с использованием теорем тригонометрии (формула площади треугольника через две стороны и угол между ними, формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол	РЭШ геометрия 9 класс	
2.	Формулы приведения	1		РЭШ геометрия 9 класс	
3.	Теорема косинусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
4.	Теорема косинусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
5.	Теорема косинусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
6.	Входная контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
7.	Теорема синусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
8.	Теорема синусов	1		РЭШ геометрия 9класс	
9.	Нахождение длин сторон и	1		РЭШ геометрия 9класс	

	величин углов треугольников		между ними).		
10.	Решение треугольников	1	Решать треугольники. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника	РЭШ геометрия 9 класс	
11.	Решение треугольников	1		РЭШ геометрия 9класс	
12.	Решение треугольников	1		РЭШ геометрия 9 класс	
13.	Решение треугольников	1		РЭШ геометрия 9 класс	
14.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
15.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
16.	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1			
Преобразование подобия. Метрические отношения в окружности- 10 часов					
17.	Понятие о преобразовании подобия	1	Осваивать понятие преобразования подобия. Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников	РЭШ геометрия 9 класс	
18.	Соответственные элементы подобных фигур	1		РЭШ геометрия 9 класс	
19.	Соответственные элементы подобных фигур	1		РЭШ геометрия 9 класс	
20.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		РЭШ геометрия 9 класс	
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		РЭШ геометрия 9 класс	
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		РЭШ геометрия 9 класс	
23.	Применение теорем в решении геометрических задач	1		РЭШ геометрия 9 класс	
24.	Применение теорем в решении геометрических задач	1		РЭШ геометрия 9 класс	

25.	Применение теорем в решении геометрических задач	1		РЭШ геометрия 9класс	
26.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1			
Векторы- 12 часов					
27.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций. Решать геометрические задачи с использованием векторов. Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам. Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства. Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.	РЭШ геометрия 9 класс	
28.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		РЭШ геометрия 9 класс	
29.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		РЭШ геометрия 9 класс	
30.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		РЭШ геометрия 9 класс	
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		РЭШ геометрия 9класс	
32.	Координаты вектора	1		РЭШ геометрия 9 класс	
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов			РЭШ геометрия 9 класс	
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
35.	Решение задач с помощью векторов	1		РЭШ геометрия 9класс	
36.	Решение задач с помощью векторов	1		РЭШ геометрия 9 класс	
37.	Применение векторов для решения задач физики	1	РЭШ геометрия 9 класс		
38.	Контрольная работа по теме "Векторы"	1			

			Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов		
Декартовы координаты на плоскости- 9 часов					
39.	Декартовы координаты точек на плоскости	1	Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки. Выводить уравнение прямой и окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению. Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат. Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой. Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»). Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами. Знакомиться с историей	РЭШ геометрия 9 класс	
40.	Уравнение прямой	1		РЭШ геометрия 9 класс	
41.	Уравнение прямой	1		РЭШ геометрия 9 класс	
42.	Уравнение окружности	1		РЭШ геометрия 9 класс	
43.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		РЭШ геометрия 9 класс	
44.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		РЭШ геометрия 9 класс	
45.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		РЭШ геометрия 9 класс	
46.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	РЭШ геометрия 9 класс		
47.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1			

			развития геометрии		
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей- 8 часов					
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π , длину дуги и радианную меру угла. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот. Определять площадь круга. Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов. Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга). Находить площади в задачах реальной жизни	РЭШ геометрия 9 класс	
49.	Число π . Длина окружности	1		РЭШ геометрия 9 класс	
50.	Число π . Длина окружности	1		РЭШ геометрия 9 класс	
51.	Длина дуги окружности	1		РЭШ геометрия 9класс	
52.	Радианная мера угла	1		РЭШ геометрия 9 класс	
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	1		РЭШ геометрия 9 класс	
54.	Площадь круга, сектора, сегмента	1		РЭШ геометрия 9класс	
55.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	РЭШ геометрия 9класс		
Движение плоскости- 6 часов					
56.	Понятие о движении плоскости	1	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения.	РЭШ геометрия 9 класс	
57.	Параллельный перенос, поворот	1		РЭШ геометрия 9 класс	
58.	Параллельный перенос, поворот	1		РЭШ геометрия 9 класс	

59.	Параллельный перенос, поворот	1	Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии. Выводить их свойства, находить неподвижные точки. Находить центры и оси симметрий простейших фигур. Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы	РЭШ геометрия 9 класс	
60.	Параллельный перенос, поворот	1		РЭШ геометрия 9 класс	
61.	Применение движений при решении задач	1		РЭШ геометрия 9 класс	
62.	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1			
Повторение, обобщение, систематизация знаний- 7 часов					
63.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и	РЭШ геометрия	
64.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		РЭШ геометрия	
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		РЭШ геометрия	
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		РЭШ геометрия	

67.	Годовая контрольная работа	1	<p>перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.</p> <p>Использовать формулы:</p>		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	<p>периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов.</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи.</p> <p>Решать задачи из повседневной жизни</p>	РЭШ геометрия	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7-9 КЛАСС

7 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
Представление данных- 7 часов					
1.	Представление данных в таблицах	1	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Практические вычисления по табличным данным	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы".	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Стартовая диагностика	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Практическая работа "Диаграммы"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проектная работа «Диаграммы»
Описательная статистика- 8 часов					

8.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	<p>Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана.</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.</p> <p>Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
9.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
10.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
11.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
12.	Практическая работа "Средние значения"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Проектная работа «Средние значения»	
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
14.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
15.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru		
16.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1				
Случайная изменчивость – 6 часов						
17.	Случайная изменчивость (примеры)	1		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Частота значений в массиве данных	1		Строить и анализировать	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки.	платформа gresh.edu.ru	
19.	Группировка	1	Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
20.	Гистограммы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
21.	Гистограммы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
22.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	Проектная работа «Случайная изменчивость»
Введение в теорию графов- 4 часа					
23.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
24.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
25.	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	
26.	Представление об ориентированных графах	1	Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа gresh.edu.ru	

			функциональные соответствия) на примерах		
Вероятность и частота случайного события- 4 часа					
27.	Случайный опыт и случайное событие	1	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1			
Обобщение, контроль- 5 часов					
32.	Представление данных	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Описательная статистика	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику,

			случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека		утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
--	--	--	--	--	---

8 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
Повторение курса 7 класса- 4 часа					
1.	Представление данных. Описательная статистика Случайная изменчивость.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты	1	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	Решать задачи на представление	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Входная контрольная работа	1	группированных данных и описание случайной изменчивости. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»

			человека		
Описательная статистика. Рассеивание данных- 4 часа					
5.	Отклонения	1	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Дисперсия числового набора	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Стандартное отклонение числового набора	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Диаграммы рассеивания	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Множества- 4 часа					
9.	Множество, подмножество	1	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Графическое представление множеств	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1			

Вероятность случайного события- 6 часов					
14.	Элементарные события. Случайные события	1	Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1			
Введение в теорию графов- 4 часа					
20.	Дерево	1	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	Свойства дерева: единственность	1		Образовательная платформа	

	пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер		диаметр дерева. Изучать свойства дерева: существование висячей	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Правило умножения	1	вершины, единственность пути между двумя	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Правило умножения	1	вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Случайные события- 8 часов					
24.	Противоположное событие	1	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	(Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Решать задачи , в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой,	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

	события		диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.		
30.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий. Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Обобщение и контроль – 4 час					
32.	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Годовая контрольная работа	1	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи с применением графов. Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в		Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
34.	Повторение, обобщение. Графы	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля</p>		
--	--	--	---	--	--

9 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Примечание
Повторение курса 8 класса- 4 часа					
1.	Представление данных. Описательная статистика	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Операции над событиями	1	Решать задачи на представление и описание данных.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Входная контрольная работа	1	Решать задачи на нахождение вероятностей		Согласно графику,

			объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.		утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
4.	Независимость событий	1	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Элементы комбинаторики- 4 часа					
5.	Комбинаторное правило умножения	1	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Треугольник Паскаля	1	Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы		
Геометрическая вероятность- 4 часа					
9.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Испытания Бернулли- 6 часов					
13.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать задачи на нахождение вероятностей	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

16.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	формулы суммы геометрической прогрессии.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли		
Случайная величина- 6 часов					
19.	Случайная величина и распределение вероятностей	1	Освоить понятия: случайная величина, значение случайной	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Понятие о законе больших чисел	1	человека, численность населения, другие	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Измерение вероятностей с	1	изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе	Образовательная платформа	

	помощью частот		статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).	uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Применение закона больших чисел	1	<p>Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора.</p> <p>Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.</p> <p>Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную</p>	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

			<p>величину.</p> <p>Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот.</p> <p>Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.</p> <p>Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека</p>		
Обобщение, контроль- 10 часов					
25.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	Решать задачи на представление и описание данных.	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события			Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

29.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Годовая контрольная работа	1			Согласно графику, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
34.	Обобщение, систематизация знаний	1		Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	