

СОГЛАСОВАНО:
заседание МО
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО:
заседание НМС
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ «Гимназия №1»
_____/Р.И. Шишкина/
Приказ № 107/3 от

**Рабочая программа по учебному предмету
«Математика»
учебный курс «Алгебра»
углубленный уровень
основное общее образование**

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы

Рабочая программа по математике углублённого уровня для обучающихся 7–9 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. 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 в будущем значимым предметом не только с точки зрения её применения в жизни, но и в профессиональной деятельности, 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 определенных 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 — основной 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. В соответствии с Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, задачи обеспечения страны выпускниками, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях, включая математические исследования, работу в сфере информационных технологий, преподавание математики и др., с одной стороны, и применение математики в других науках, в инженерно-технологической и социальной сфере с другой стороны. Для обеспечения достижения соответствующей этим задачам математической подготовки обучающихся, для удовлетворения их запросов и возможностей предназначена программа углублённого изучения математики. Программа углублённого уровня даёт возможность расширить и углубить круг изучаемых вопросов, создать более целостное представление о системе математических знаний, сформировать более устойчивые и осознанные умения.

Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы

Приоритетными целями обучения математике в 7–9 классах являются: у формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; у подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; у развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; у 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 7–9 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 природой и традициями, 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 требование «уметь свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждения; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и проводить доказательства, в том числе методом от противного и методом математической индукции» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения. 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» на углублённом уровне в учебном плане. 7–9 классы

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования и изучается на углублённом уровне в рамках следующих учебных курсов: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 7–9 классах 8 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 816 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание учебного курса «Алгебра» на углубленном уровне 7-9 классы

Числа и вычисления.

Рациональные числа.

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач; решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость.

Делимость целых чисел. Свойства делимости. Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида. Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Многочлены

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Уравнения и системы уравнений

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения. Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Координаты и графики

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

Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината

точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса.

Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Понятия максимума и минимума, возрастания и убывания на примерах реальных зависимостей.

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции $y = |x|$. Кусочно-заданные функции.

Числа и вычисления

Иррациональные числа

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами. Сравнение иррациональных чисел.

Числовые множества

Представления о расширениях числовых множеств. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Сравнение чисел. Числовые промежутки.

Делимость

Действия с остатками. Остатки степеней. Применение остатков к решению уравнений в целых числах и текстовых задач.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Стандартный вид числа.

Алгебраические выражения

Дробно-рациональные выражения

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Выделение целой части алгебраической дроби.

Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Иррациональные выражения

Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Степени

Степень с целым показателем и её свойства. Преобразование выражений, содержащих степени.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям. Квадратное уравнение с параметром. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Доказательство неравенств.

Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. равносильные неравенства.

Линейное неравенство с одной переменной и множества его решений. Решение линейных неравенств с одной переменной.

Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Линейная функция. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = ax^2$, $y = x^2 + b$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, $y = k/x$ и их свойства. Кусочно-заданные функции.

Числа и вычисления

Иррациональные числа

Корень n-й степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства.

Алгебраические выражения

Иррациональные выражения

Тожественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени. Тожественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

Многочлены

Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Биквадратные уравнения. Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства. Решение линейных неравенств. Доказательство неравенств.

Квадратные неравенства с одной переменной. Решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов. Метод интервалов для рациональных неравенств. Простейшие неравенства с параметром.

Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств.

Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции.

Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов. Графики функций $y = ax^2$, $y = a(x - m)^2$ и $y = a(x - m)^2 + n$. Построение графиков функций с помощью преобразований.

Дробно-линейная функция. Исследование функций.

Функция $y = x^n$ с натуральным показателем n и её график.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность. Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы n -го члена, рекуррентный.

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

Задачи на проценты, банковские вклады, кредиты.

Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции. Простейшие примеры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы

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 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, 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:

Формирование универсальных учебных ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ действий в части базовых логических действий.

- Выявлять качества, свойства, характеристики математических объектов.
- Различать свойства и признаки объектов.
- Сравнивать, упорядочивать, классифицировать числа, величины, выражения, формулы, графики, геометрические фигуры и другие.
- Устанавливать связи и отношения, проводить аналогии, распознавать зависимости между объектами.
- Анализировать изменения и находить закономерности.
- Формулировать и использовать определения понятий, теоремы; выводить следствия, строить отрицания, формулировать обратные теоремы.
- Использовать логические связки "и", "или", "если..., то...".
- Обобщать и конкретизировать; строить заключения от общего к частному и от частного к общему.
- Использовать кванторы "все", "всякий", "любой", "некоторый", "существует"; приводить пример и контрпример.
- Различать, распознавать верные и неверные утверждения.
- Выражать отношения, зависимости, правила, закономерности с помощью формул.
- Моделировать отношения между объектами, использовать символьные и графические модели.
- Воспроизводить и строить логические цепочки утверждений, прямые и от противного.
- Устанавливать противоречия в рассуждениях.
- Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

Формирование универсальных учебных ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ действий в части базовых исследовательских действий.

- Формулировать вопросы исследовательского характера о свойствах математических объектов, влиянии на свойства отдельных элементов и параметров; выдвигать гипотезы, разбирать различные варианты; использовать пример, аналогию и обобщение.
- Доказывать, обосновывать, аргументировать свои суждения, выводы, закономерности и результаты.
- Дописывать выводы, результаты опытов, экспериментов, исследований, используя математический язык и символику.
- Оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Формирование универсальных учебных ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ действий в части работы с информацией.

- Использовать таблицы и схемы для структурированного представления информации, графические способы представления данных.
- Переводить вербальную информацию в графическую форму и наоборот.
- Выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения учебной или практической задачи.
- Распознавать неверную информацию, данные, утверждения; устанавливать противоречия в фактах, данных.
- Находить ошибки в неверных утверждениях и исправлять их.
- Оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Формирование универсальных учебных КОММУНИКАТИВНЫХ действий.

- Выстраивать и представлять в письменной форме логику решения задачи, доказательства, исследования, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в текстовом и графическом виде.
- Владеть базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, определяющими правила общественного поведения, формы социальной жизни в группах и сообществах, существующих в виртуальном пространстве.
- Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта.
- Принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации.
- Коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы.
- Выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды.
- Оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Формирование универсальных учебных РЕГУЛЯТИВНЫХ действий.

- Удерживать цель деятельности.
- Планировать выполнение учебной задачи, выбрать и аргументировать способ деятельности.
- Корректировать деятельность с учетом возникших трудностей, ошибок, новых данных или информации.
- Анализировать и оценивать собственную работу: меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и другое.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие логических представлений и навыков логического мышления обучающихся осуществляется в рамках всех названных курсов на протяжении всех лет обучения. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, выполнять операции над высказываниями, строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи, научиться применять метод математической индукции, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научиться использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач. При этом введение основных логических понятий и освоение основных связанных с ними видов деятельности отнесено к курсу «Вероятность и статистика» и так же распределено по годам обучения. В рамках всех трёх курсов осуществляется формирование умения выбирать подходящий метод для решения задачи, выявлять примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, применять математические знания и опыт математической деятельности в ситуациях реальной жизни. Обучающиеся знакомятся и учатся описывать отдельные выдающиеся научные результаты, полученные в ходе развития арифметики, алгебры, геометрии, теории вероятностей, статистики, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории науки.

Планируемые предметные результаты учебного курса «Алгебра» на углубленном уровне 7-9 классы

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

Числа и вычисления

Рациональные числа

- Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь).
- Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Сравнить и упорядочить рациональные числа.
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.
- Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем; применять разнообразные способы и приёмы вычисления; составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации; выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

- Решать текстовые задачи арифметическим способом; использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Делимость

- Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.
- Раскладывать на множители натуральные числа.
- Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.
- Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.
- Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены

- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.
- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы 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 системы уравнений

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли 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.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

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

Функции

Координаты и графики

- 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.

Функции

- Строить графики линейных функций.
- 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.
- Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).
- Использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Числа и вычисления

Иррациональные числа

- Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств.
- Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число;
- находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.
- Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10; записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.

Делимость

- Свободно оперировать понятием остатка по модулю; применять свойства сравнений по модулю; находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

Алгебраические выражения

Дробно-рациональные выражения

- Находить допустимые значения переменных в дробнорациональных выражениях.
- Применять основное свойство рациональной дроби.
- Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Степени

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

Иррациональные выражения

- Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.
- Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

Уравнения и неравенства

- Решать квадратные уравнения.
- Решать дробно-рациональные уравнения.
- Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами.
- Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решение, 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 функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = k/x$, $y = kx$, $y = |x|$ описывать свойства числовой функции по её графику.

Числа и вычисления

- Свободно оперировать понятиями: корень n -й степени, степень с рациональным показателем; находить корень n -й степени, степень с рациональным показателем, используя при необходимости калькулятор; применять свойства корня n -й степени, степени с рациональным показателем.
- Использовать понятие множества действительных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.
- Сравнить и упорядочивать действительные числа, округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Многочлены

- Свободно оперировать понятием квадратного трёхчлена; находить корни квадратного трёхчлена.
- Раскладывать квадратный трёхчлен на линейные множители.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, дробно-рациональные уравнения.
- Решать несложные квадратные уравнения с параметром.
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; использовать метод интервалов; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать несложные системы нелинейных уравнений с параметром.
- Применять методы равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с ограничениями, например, в целых числах.
- Проводить 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 текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнений, неравенств, их систем.
- Использовать уравнения, неравенства и их системы для составления математической модели реальной ситуации или прикладной задачи; интерпретировать полученные результаты в заданном контексте.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция.
- Исследовать функцию по её графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, чётность/нечётность, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.
- Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов.
- Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по её графику.
- Использовать свойства квадратичной функции для решения задач.
- На примере квадратичной функции строить график функции $y = af(kx + b) + c$ с помощью преобразований графика функции $y = f(x)$.

- Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Задавать последовательности разными способами: описательным, табличным, с помощью формулы n -го члена, рекуррентным.
- 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).
- Распознавать и приводить примеры конечных и бесконечных последовательностей, ограниченных последовательностей, монотонно возрастающих (убывающих) последовательностей.
- Иметь представление о сходимости последовательности, уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
- Применять метод математической индукции при решении задач

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 самоуправлении, 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 учебного курса «Алгебра» на углубленном уровне 7-9 классы

7 класс

№	Тема	Количество часов	ЦОР/ЭОР	Примечание
Повторение				
1.	Десятичные дроби, действия с десятичными дробями.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Проценты. Решение задач на проценты.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Числовая прямая и координатная плоскость.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

5.	Делимость чисел	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Отрицательные числа	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
7.	Отрицательные числа	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Формулы и уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Формулы и уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Входная контрольная работа	1		Согласно графику, утверждённому директором МБОУ «Гимназия №1»
Выражения, тождества, уравнения				
11.	Множество. Элемент множества	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Множество. Элемент множества	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Подмножество	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Подмножество	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Числовые выражения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Числовые выражения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Статистические характеристики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Статистические характеристики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Выражения с переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

20.	Выражения с переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	Выражения с переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Решение дополнительных упражнений.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Контрольная работа по теме "Выражение и множество его значений"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Одночлены				
24.	Определение степени с натуральным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Определение степени с натуральным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Умножение и деление степеней	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Умножение и деление степеней	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Умножение и деление степеней	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Одночлен. Умножение одночленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
30.	Одночлен. Умножение одночленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
31.	Одночлен. Умножение одночленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
32.	Возведение одночлена в степень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Возведение одночлена в степень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Возведение одночлена в степень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Тождества	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

36.	Тождества.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
38.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Контрольная работа по теме "Одночлены"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Многочлены				
40.	Многочлен. Вычисление значений многочленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Многочлен. Вычисление значений многочленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Стандартный вид многочлена	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Стандартный вид многочлена	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
44.	Стандартный вид многочлена	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Сложение и вычитание многочленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Сложение и вычитание многочленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47.	Сложение и вычитание многочленов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Умножение одночлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Умножение одночлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Умножение одночлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Умножение многочлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

52.	Умножение многочлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Умножение многочлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Умножение многочлена на многочлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Контрольная работа по теме "Многочлены"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Уравнения				
58.	Уравнение и его корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Уравнение и его корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Линейное уравнение с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Линейное уравнение с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Линейное уравнение с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

68.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
71.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Контрольная работа по теме " Выражения, тождества, уравнения. Одночлены. Многочлены. Уравнения	1		Согласно графику, утверждённому директором МБОУ «Гимназия №1»
Разложение многочленов на множители				
75.	Вынесение общего множителя за скобки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Вынесение общего множителя за скобки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Способ группировки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
78.	Способ группировки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Способ группировки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Вычисления. Доказательство тождеств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Вычисления. Доказательство тождеств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

83.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Контрольная работа по теме" Разложение многочленов на множители"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Формулы сокращённого умножения				
88.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Разложение на множители разности квадратов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
92.	Разложение на множители разности квадратов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Разложение на множители разности квадратов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	Разложение на множители разности квадратов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	Возведение в квадрат суммы и разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
96.	Возведение в квадрат суммы и разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

98.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100.	Квадратный трёхчлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
101.	Квадратный трёхчлен	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
102.	Квадрат суммы нескольких слагаемых	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
103.	Возведение в куб суммы и разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
104.	Возведение в куб суммы и разности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
105.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
106.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
107.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
108.	Разложение на множители разности n -х степеней	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
109.	Применение различных способов разложения многочленов на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
110.	Применение различных способов разложения многочленов на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
111.	Применение различных способов разложения многочленов на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
112.	Применение различных способов разложения многочленов на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

113.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
114.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
115.	Контрольная работа по теме "Формулы сокращённого умножения"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Функции				
116.	Что такое функция	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
117.	Что такое функция	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
118.	График функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
119.	График функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
120.	Графическое представление статистических данных	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
121.	Графическое представление статистических данных. Учимся находить информацию о курсах валют и их изменениях	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
122.	Прямая пропорциональность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
123.	Прямая пропорциональность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
124.	Линейная функция и её график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
125.	Линейная функция и её график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
126.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
127.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

128.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
129.	Функция $y=x^2$. Степенная функция с чётным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
130.	Функция $y=x^2$. Степенная функция с чётным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
131.	Функция $y=x^3$. Степенная функция с нечётным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
132.	Функция $y=x^3$. Степенная функция с нечётным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
133.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
134.	Контрольная работа по теме " Функции"			
Системы линейных уравнений				
135.	Уравнение с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
136.	Уравнение с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
137.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
138.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
139.	Решение линейных уравнений в целых числах	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
140.	Решение линейных уравнений в целых числах	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
141.	Решение линейных уравнений в целых числах	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
142.	Система линейных уравнений. Графическое решение системы	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
143.	Система линейных уравнений. Графическое решение системы	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

144.	Способ подстановки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
145.	Способ подстановки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
146.	Способ сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
147.	Способ сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
148.	Способ сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
149.	Способ сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
150.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
151.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
152.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
153.	Системы линейных уравнений с тремя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
154.	Системы линейных уравнений с тремя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
155.	Системы линейных уравнений с тремя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
156.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
157.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
158.	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"	1		
Повторение				
159.	Выражение и множество его значений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

160.	Выражение и множество его значений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
161.	Одночлены	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
162.	Одночлены	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
163.	Многочлены	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
164.	Многочлены	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
165.	Контрольная работа	1		Согласно графику проведения промежуточной аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
166.	Уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
167.	Уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
168.	Уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
169.	Формулы сокращённого умножения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
170.	Формулы сокращённого умножения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

8 класс

№	Тема	Количество часов	ЦОР/ЭОР	Примечание
---	------	------------------	---------	------------

Повторение				
1.	Многочлены, действия с многочленами, формулы сокращенного умножения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Применение различных методов разложения многочлена на множители	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Функции и их графики. Уравнения с двумя переменными и их графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Системы линейных уравнений и методы их решения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Входная контрольная работа	1		Согласно графику, утверждённому директором МБОУ «Гимназия №1»
Дроби				
7.	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Свойства дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Сложение и вычитание дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Сложение и вычитание дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11.	Представление дроби в виде суммы дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Представление дроби в виде суммы дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
13.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Деление дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru,	

			образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Деление дробей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Преобразование рациональных выражений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Преобразование рациональных выражений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	Преобразование рациональных выражений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	Контрольная работа по теме "Дроби"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Целые числа. Делимость чисел				
21.	Пересечение и объединение множеств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Взаимно однозначное соответствие	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Натуральные числа. Целые числа	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Свойства делимости	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Делимость суммы и произведения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Деление с остатком	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Признаки делимости	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Признаки делимости	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
29.	Простые и составные числа	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.	Контрольная работа по теме " Целые	1	Образовательная платформа uchi.ru,	

	числа. Делимость чисел"		образовательная платформа resh.edu.ru	
 Действительные числа. Квадратный корень 				
32.	Рациональные числа.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
33.	Действительные числа.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
34.	Числовые промежутки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
35.	Числовые промежутки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
36.	Интервальный ряд данных	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
37.	Абсолютная и относительная погрешность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
38.	Абсолютная и относительная погрешность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
39.	Арифметический квадратный корень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
40.	Арифметический квадратный корень	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
41.	Вычисление и оценка значений квадратных корней.	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
42.	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
43.	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
44.	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
45.	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
46.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47.	Преобразование выражений,	1	Образовательная платформа uchi.ru,	

	содержащих квадратные корни		образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Преобразование двойных радикалов	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Контрольная работа по теме "Действительные числа. Квадратный корень"	1		
Квадратные уравнения				
52.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Формулы корней квадратного уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Формулы корней квадратного уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Формулы корней квадратного уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
58.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Теорема Виета	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Теорема Виета	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
62.	Выражения, симметрические относительно корней квадратного	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

	уравнения			
63.	Разложение квадратного трехчлена	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Разложение квадратного трехчлена	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
68.	Решение задач с помощью уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Неравенства				
71.	Сравнение чисел	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Свойства числовых неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Свойства числовых неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Доказательство неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75.	Решение неравенств с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Решение неравенств с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

78.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Решение простейших неравенств с модулем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Степень с целым показателем				
81.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
82.	Свойства степени с целым показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Стандартный вид числа	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Контрольная работа по теме "Степень с целым показателем"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Функции и графики				
88.	Функция, область определения и область значений функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Растяжение и сжатие графиков	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Параллельный перенос графиков функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Функция $y = ax + b$ в минус первой степени и функция $y = ax^2 + bx + c$ в минус второй степени	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

92.	Обратная пропорциональность и ее график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Дробно-линейная функция и ее график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	Дробно-линейная функция и ее график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	Контрольная работа по теме "Функции и графики"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Повторение				
96.	Преобразование рациональных выражений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97.	Делимость целых чисел	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
98.	Арифметические квадратные корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100.	Неравенства и их системы	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
101.	Контрольная работа	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	Согласно графику проведения промежуточной аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
102.	Функции и их графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

№	Тема	Количество часов	ЦОР/ЭОР	Примечание
Повторение				
1.	Решение уравнений, систем уравнений. Решение задач на составление уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
2.	Решение неравенств и систем неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
3.	Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих знак радикала	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
4.	Квадратные уравнения. Дробно- рациональные уравнения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
5.	Функции. Построение графика линейной, степенной, прямой и обратной пропорциональностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
6.	Входная контрольная работа	1		Согласно графику, утверждённому директором МБОУ «Гимназия №1»
Функции, их свойства и графики				
7.	Возрастание и убывание функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
8.	Возрастание и убывание функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
9.	Свойства монотонных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
10.	Свойства монотонных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
11.	Свойства монотонных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
12.	Четные и нечетные функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

13.	Свойства чётных и нечётных функций	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
14.	Ограниченные и неограниченные функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
15.	Ограниченные и неограниченные функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
16.	Ограниченные и неограниченные функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
17.	Функции $y=a \cdot x^2$, $y=a \cdot x^2+n$ и $y=a \cdot (x-m)^2$	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
18.	Функции $y=a \cdot x^2$, $y=a \cdot x^2+n$ и $y=a \cdot (x-m)^2$	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
19.	График и свойства квадратичной функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
20.	График и свойства квадратичной функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
21.	График и свойства квадратичной функции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
22.	Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
23.	Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
24.	Графики функций $y= f(x) $ и $y=f(x)$	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
25.	Графики функций $y= f(x) $ и $y=f(x)$	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
26.	Графики функций $y= f(x) $ и $y=f(x)$	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
27.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
28.	Контрольная работа по теме "Функции, их свойства и графики"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Уравнения и неравенства с одной переменной				

46.	Решение уравнений с переменной под знаком модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
47.	Решение неравенств с переменной под знаком модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
48.	Решение неравенств с переменной под знаком модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
49.	Решение неравенств с переменной под знаком модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
50.	Целые уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
51.	Целые уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
52.	Целые уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
53.	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
54.	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
55.	Дробно-рациональные уравнения с параметрами	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
56.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
57.	Контрольная работа по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Последовательности				
58.	Числовые последовательности. Способы задания последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
59.	Числовые последовательности. Способы задания последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
60.	Возрастающие и убывающие последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
61.	Возрастающие и убывающие последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

62.	Ограниченные и неограниченные последовательности. Какие бывают финансовые риски. Что такое финансовые пирамиды	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
63.	Метод математической индукции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
64.	Метод математической индукции	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
65.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
66.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
67.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
68.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
69.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
70.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
71.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
72.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
73.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
74.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
75.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
76.	Предел последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
77.	Предел последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

78.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
79.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
80.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
81.	Контрольная работа по теме "Функции, их свойства и графики. Уравнения и неравенства с одной переменной. Последовательности"	1		
Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными				
82.	Уравнение второй степени с двумя переменными и его график	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
83.	Система уравнений с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
84.	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
85.	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
86.	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
87.	Другие способы решения систем уравнений с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
88.	Другие способы решения систем уравнений с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
89.	Решение задач	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
90.	Решение задач	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
91.	Решение задач	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

92.	Решение задач	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
93.	Линейное неравенство с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
94.	Неравенство с двумя переменными степени выше первой	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
95.	Система неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
96.	Система неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
97.	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
98.	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
99.	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
100.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
101.	Контрольная работа по теме " Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Степени и корни				
102.	Функция, обратная данной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
103.	Функция, обратная данной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
104.	Функция, обратная степенной функции с натуральным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
105.	Функция, обратная степенной функции с натуральным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
106.	Арифметический корень n-й степени	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
107.	Арифметический корень n-й степени	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

108.	Степень с рациональным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
109.	Степень с рациональным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
110.	Степень с рациональным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
111.	Степень с рациональным показателем	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
112.	Решение иррациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
113.	Решение иррациональных уравнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
114.	Решение иррациональных неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
115.	Решение иррациональных неравенств	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
116.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
117.	Контрольная работа по теме "Степени и корни"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Элементы комбинаторики и теории вероятности				
118.	Высказывания и предикаты. Кванторы	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
119.	Операции над высказываниями и предикатами. Отрицание	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
120.	Конъюнкция, дизъюнкция, импликация	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
121.	Свойства операций над высказываниями	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
122.	Перестановки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
123.	Перестановки	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	

124.	Размещения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
125.	Размещения	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
126.	Сочетания	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
127.	Сочетания	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
128.	Сочетания	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
129.	Частота и вероятность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
130.	Частота и вероятность	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
131.	Сложение вероятностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
132.	Сложение вероятностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
133.	Умножение вероятностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
134.	Умножение вероятностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
135.	Испытания Бернулли	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
136.	Испытания Бернулли	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
137.	Числовые характеристики распределения вероятностей	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
138.	Решение дополнительных упражнений	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
139.	Контрольная работа по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятности"	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
Повторение				

140.	Функции, их свойства и графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
141.	Функции, их свойства и графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
142.	Функции, их свойства и графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
143.	Функции, их свойства и графики	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
144.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
145.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
146.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
147.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
148.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
149.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
150.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
151.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
152.	Последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
153.	Последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
154.	Последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
155.	Контрольная работа	1		Согласно графику проведения промежуточной
156.	Контрольная работа	1		

				аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
157.	Последовательности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
158.	Степени и корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
159.	Степени и корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
160.	Степени и корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
161.	Степени и корни	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
162.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
163.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
164.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	
165.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1	Образовательная платформа uchi.ru, образовательная платформа resh.edu.ru	