Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 50»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 521dd5079303 9ab1907b6644ad2007c193e099
Владелец: CN = Бессонова Т.М., O = МБОУ "СОШ № 50",
ОГРН=1024201823480
Действителен: с 19.08.2020 по 19.01.2022

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ № 50»
_____Т.М. Бессонова
«26» мая 2021 г.
Приказ № 164

Программа принята
на Педагогическом совете
МБОУ «СОШ № 50»
Протокол № 14
от «26» мая 2021 г.

Программа согласована
с зам. директора по УВР
_____ М.В. Карякина
« 25» мая 2021 г.

Программа рассмотрена
на методическом
объединении учителей
математики и информатики
Протокол № 5
от «25» мая 2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 7 – 9 классов

Составитель программы:
учитель МБОУ «СОШ № 50»
Афанасьева Н.С.

Новокузнецкий городской округ, 2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

ЛИЧНОСТНЫЕ

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразиесовременного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальныесообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правилповедения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетическогохарактера.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ПРЕДМЕТНЫЕ

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

– осознание роли математики в развитии России и мира;

– возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением

математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

– оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

– решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

– применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

– составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследованиеполученного решения задачи;

– нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

– решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

– оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

– использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

– использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

– выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

– сравнение чисел;

– оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

– выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

– выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения;

– решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

– определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на

плоскости;

– нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

– построения графика линейной и квадратичной функций;

– оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

– использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

– формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

– решение простейших комбинаторных задач;

– определение основных статистических характеристик числовых наборов;

– оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

– наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

– умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

– распознавание верных и неверных высказываний;

– оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

– выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

– использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

– решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

– выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
7 КЛАСС

Повторение (2 ч)

Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление

рационального числа десятичной дробью. Решение уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной (15 ч)

Введение в алгебру. Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал- Хорезми. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Рождение буквенной символики. Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений. Линейные уравнения с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром. Линейные уравнения с модулем и параметром. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на производительность с помощью уравнений (анализ возможных ситуаций соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе). Решение задач на производительность с помощью уравнений. Решение задач на движение с помощью уравнений (анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении).

Целые выражения (52 ч)

Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами (сложение и вычитание). Сложение и вычитание многочленов. Решение упражнений на сложение и вычитание многочленов. Действия с одночленами и многочленами (умножение). Умножение одночлена на многочлен. Произведение одночлена и многочлена. Умножение многочлена на многочлен. Решение упражнений на умножение многочлена на многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Разложение многочленов на множители. Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители: метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Решение упражнений на нахождение произведения разности и суммы двух выражений. Формулы сокращённого умножения: разность квадратов. Разность квадратов двух выражений. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Применение формул сокращённого умножения. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители. Применение различных способов разложения многочленов на множители. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.

Функции (12 ч)

Связи между величинами. Числа и длины отрезков. Функция. Появление графиков функций. Декартовы координаты на плоскости. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры различных систем координат. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных процессов решения задач. Значение функции в точке. Свойства функции: область определения, множество значений. Свойства и график линейной функции. Линейная функция, её график и свойства. График функции $y=|x|$. Угловой

коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.

Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч)

Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Р. Декарт. П. Ферма. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод. Графический способ решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки. Решение систем линейных равнений методом подстановки. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Системы линейных уравнений с параметром. Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений на движение. Решение задач с помощью систем линейных уравнений на проценты и части.

Повторение (5 ч)

Линейные уравнения. Преобразование выражений, содержащих знак модуля. Степень с натуральным показателем и её свойства. Формулы сокращённого умножения. Линейная функция и её график. Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Контрольных работ - 8, в том числе входная контрольная работа.

8 КЛАСС

Рациональные выражения (43 ч)

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Рациональные (алгебраические) дроби. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство рациональной дроби. Сокращение рациональных (алгебраических) дробей. Правило сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Преобразование выражений, содержащих знак модуля. Доказательство тождеств. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Представление о равносильности уравнений. Рациональные уравнения. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной. Методы решения уравнений: метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Решение задач на движение с помощью дробно-рациональных уравнений. Степень с целым отрицательным показателем. Стандартная запись числа. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем. Функция $y = \frac{к}{x}$ и ее график. Построение графиков функции $y = \frac{к}{x}$. Свойствафункции $y = \frac{к}{x}$. Гипербола. График функции $y = a + \frac{к}{x+в}$.

Квадратные корни. Действительные числа (25 ч)

Функция $y = x^2$ и её график. Зачет по итогам полугодия. Квадратные корни. Арифметический

квадратный корень. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Потребность в иррациональных числах. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Множество и его элементы. Бесконечность множества простых чисел. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Рациональные числа. Множество рациональных чисел. Множество действительных чисел. Свойства арифметического квадратного корня. Сравнение иррациональных чисел. Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Использование свойств функций при решении уравнений. График функции $y = \sqrt[3]{x}$. Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}$=a, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$.

Квадратные уравнения (22 ч)

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Ф. Виет. Применение теоремы Виета и следствий из нее к решению квадратных уравнений. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Разложение на множители квадратного трехчлена. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Биквадратные уравнения. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на смеси и сплавы. Уравнения вида x^n=a. Уравнения в целых числах. Квадратные уравнения с параметром.

Повторение (12 ч)

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Действия с рациональными дробями с разными знаменателями. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым отрицательным показателем. Зачет по итогам учебного года. Свойства арифметического квадратного корня. Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач на нахождение части числа и числапо его части. Применение пропорций при решении задач. Решение задач на совместную работу, Решение задач на смеси и сплавы.

Контрольных работ - 7, в том числе входная контрольная работа.

Зачеты по итогам полугодия и учебного года.

9 КЛАСС

Повторение (2ч)

Алгебраические дроби. Квадратные уравнения.

Неравенства (21 ч)

Числовые неравенства. Доказательство числовых неравенств. Свойства числовых неравенств. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной. Неравенства с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Алгоритм решения неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение линейных неравенств. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение задач с помощью линейных неравенств с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Решение двойных неравенств. Решение неравенств с модулем. Решение неравенств с параметром.

Квадратичная функция (32 ч)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции: область определения и область значений функции, нули, промежуткизнакопостоянства. П. Ферма. Свойства функции: четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Возрастающие и убывающие функции. Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции. Построение графика функции $y = kf(x)$.Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. Построение графиков функций $y= f(x)$ для построения графиков функций вида $y =a f(kx +b)+c$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y= f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Зависимость расположения графика квадратичной функции от коэффициентов a, b и c. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Решение систем квадратных неравенств. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения систем неравенств. Решение неравенств, сводящихся к решению систем квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными. Метод сложения для решения систем уравнений с двумя переменными. Метод замены переменных для решения систем уравнений с двумя переменными.

Элементы прикладной математики (21 ч)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Сложные проценты. Абсолютная и относительная погрешности. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятностиэлементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Частота и вероятность случайного события. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения

вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представления о независимых событиях в жизни. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Классическое определение вероятности. Решение задач на классическое определение вероятности. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Основные правила комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Числовые последовательности (21 ч)

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Арифметическая прогрессия и её свойства. Решение задач на нахождение членов арифметической прогрессии. Решение задач на нахождение членоварифметической прогрессии. Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии. Применение формулы суммы арифметической прогрессии к решению задач. Геометрическая прогрессия. Решение задач на нахождение членов геометрической прогрессии. Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии. Задача о шахматной доске. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Сходимость геометрической прогрессии. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Повторение (5 ч)

Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Преобразование графика функции y=f(x) для построения графиков функций вида y=af(kx+b)+c. Квадратичная функция. Квадратные неравенства и системы квадратных неравенств. Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов и таблиц. Решение задач на проценты, смеси и сплавы.

Контрольных работ - 6, в том числе входная контрольная работа.

Решение текстовых задач реализуется в рамках всех разделов.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
	Линейное уравнение с одной переменной (15 ч)	
1	Введение в алгебру. Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми.	1
2	Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Рождение буквенной символики.	1
3	Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения.	1
4	Линейное уравнение с одной переменной.	1
5	Решение линейных уравнений.	1
6	Линейные уравнения с параметром. Количество корней линейного уравнения.	1
7	Решение линейных уравнений с параметром. Линейные уравнения с модулем и параметром.	1
8	Решение задач с помощью уравнений.	1
9	***Входная контрольная работа.***	1
10	Решение задач с помощью уравнений.	1
11	Решение задач на производительность с помощью уравнений (анализ возможных ситуаций соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе).	1
12	Решение задач на производительность с помощью уравнений.	1
13	Решение задач на движение с помощью уравнений (анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении).	1
14	Обобщающий урок по теме «Решение задач с помощью уравнений»	1
15	***Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с однойпеременной».***	1
	Целые выражения (52 ч)	
16	Тождественно равные выражения. Тождества.	1
17	Тождественно равные выражения. Тождества.	
18	Степень с натуральным показателем.	1
19	Степень с натуральным показателем.	1
20	Степень с натуральным показателем и её свойства.	1

21	Степень с натуральным показателем и её свойства.	1
22	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1
23	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем**.**	1
24	Одночлены.	1
25	Многочлены.	1
26	Действия с одночленами и многочленами (сложение и вычитание)	1
27	Сложение и вычитание многочленов.	1
28	Решение упражнений на сложение и вычитание многочленов.	1
29	Сложение и вычитание многочленов.	1
30	***Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Сложение и вычитание многочленов».***	1
31	Действия с одночленами и многочленами (умножение)	1
32	Умножение одночлена на многочлен.	1
33	Умножение одночлена на многочлен.	1
34	Произведение одночлена и многочлена.	1
35	Умножение многочлена на многочлен.	1
36	Решение упражнений на умножение многочлена на многочлен.	1
37	Умножение многочлена на многочлен.	1
38	Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение).	1
39	Разложение многочленов на множители.	1
40	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки.	1
41	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки.	1
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
44	Разложение многочлена на множители.	1
45	***Контрольная работа № 3 по теме «Разложение многочленов на множители».***	1
46	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
47	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
48	Решение упражнений на нахождение произведения разности и суммы двух выражений.	1
49	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов.	1
50	Разность квадратов двух выражений.	1
51	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
54	Применение формул сокращённого умножения.	1
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности.	1
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности.	1
58	***Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения».***	1
59	Сумма и разность кубов двух выражений.	1

60	Сумма и разность кубов двух выражений.	1
61	Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.	1
62	Применение различных способов разложения многочленов на множители.	1
63	Применение различных способов разложения многочленов на множители.	1
64	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
65	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители».	1
66	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители.»	1
67	***Контрольная работа № 5 по теме «Применение различных способовразложения многочлена на множители».***	1
Функции (12 ч)		
68	Связи между величинами. Числа и длины отрезков.	1
69	Функция. Появление графиков функций. Декартовы координаты на плоскости. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.	1
70	Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	1
71	Способы задания функции. Примеры различных систем координат.	1
72	График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных процессов решения задач.	1
73	График функции. Значение функции в точке. Свойства функции: область определения, множество значений	1
74	Свойства и график линейной функции.	1
75	Линейная функция, её график и свойства. График функции y=$\lvert x \rvert$	1
76	Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.	1
77	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.	1
78	Обобщающий урок по теме «Функции».	1
79	***Контрольная работа № 6 по теме «Функции».***	1
Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч)		
80	Уравнения с двумя переменными.	1
81	Уравнения с двумя переменными.	
82	Линейное уравнение с двумя переменными.	
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1
84	Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. .	1
85	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Р. Декарт. П. Ферма.	1
86	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод.	1

87	Графический способ решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
88	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.	1
89	Решение систем линейных равнений методом подстановки.	1
90	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения.	1
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
92	Системы линейных уравнений с параметром.	1
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на движение.	1
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на движение.	1
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на проценты и части.	1
97	Обобщающий урок по теме «Решение задач с помощью систем линейных уравнений»	1
98	***Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений сдвумя переменными».***	1
	Повторение (4 ч)	
99	Повторение. Линейные уравнения. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	1
100	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1
101	Повторение. Линейная функция и ее график.	1
102	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
	Итого	**102**

8 КЛАСС

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
	Рациональные выражения (43 ч)	
1	Формулы сокращенного умножения.	1
2	Решение уравнений.	1
3	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1
4	Рациональные (алгебраические) дроби. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.	1
5	Основное свойство рациональной дроби.	1
6	Основное свойство рациональной дроби.	1
7	Сокращение рациональных (алгебраических) дробей.	1
8	Правило сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
10	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1
11	***Входная контрольная работа.***	1
12	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
15	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями».	1
16	***Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».***	1
17	Умножение и деление рациональных дробей.	1
18	Умножение и деление рациональных дробей.	1
19	Возведение рациональной дроби в степень.	1
20	Возведение рациональной дроби в степень.	1
21	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.	1
22	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
23	Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	1
24	Доказательство тождеств. Решение простейших дробно-линейных уравнений.	1
25	Обобщающий урок по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1
26	***Контрольная работа № 2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений».***	1
27	Представление о равносильности уравнений. Рациональные уравнения. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1
28	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
29	Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной.	1
30	Методы решения уравнений: метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.	1

31	Решение задач на движение с помощью дробно-рациональных уравнений.	1
32	Степень с целым отрицательным показателем	1
33	Степень с целым отрицательным показателем	1
34	Стандартная запись числа.	1
35	Стандартная запись числа.	1
36	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.	1
37	Свойства степени с целым показателем.	1
38	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	1
39	Функция y =к/х и её график.	1
40	Функция y =к/х и её график. Построение графиков функции $y=к/x$.	1
41	Свойства функции $y=к/x$. Гипербола.	1
42	График функции $y = a + \frac{к}{x}$.	1
43	***Контрольная работа № 3 по теме «Степень с целым отрицательным показателем».***	1
	Квадратные корни. Действительные числа (25 ч)	
44	Функция $y = x^2$ и её график.	1
45	***Зачет по итогам I полугодия.***	1
46	Функция $y = x^2$ и её график.	1
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
48	Арифметический квадратный корень.	1
49	Арифметический квадратный корень.	1
50	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Потребность в иррациональных числах	1
51	Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии.	1
52	Множество и его элементы. Бесконечность множества простых чисел. Подмножество.	1
53	Подмножество. Операции над множествами.	1
54	Числовые множества. Рациональные числа. Множество рациональных чисел.	1
55	Числовые множества. Множество действительных чисел.	1
56	Свойства арифметического квадратного корня. Сравнение иррациональных чисел.	1
57	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень.	1
58	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень**.**	1
59	Вынесение множителя из-под знак корня.	1
60	Внесение множителя под знак корня.	1
61	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
63	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
65	Использование свойств функций при решении уравнений. График функции $y=\sqrt[3]{x}$.	1

66	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}$=a, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$.	1
67	Обобщающий урок по теме «Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = x$ и её график».	1
68	***Контрольная работа № 4 по теме «Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни».***	1
	Квадратные уравнения (22 ч)	
69	Квадратные уравнения.	1
70	Неполные квадратные уравнения.	1
71	Решение неполных квадратных уравнений	1
72	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.	1
73	Формула корней квадратного уравнения.	1
74	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
75	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
76	Теорема Виета. Ф. Виет.	1
77	Применение теоремы Виета и следствий из нее к решению квадратных уравнений.	1
78	Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.	1
79	***Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».***	1
80	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1
81	Разложение на множители квадратного трехчлена.	1
82	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.	1
83	Биквадратные уравнения. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.	1
84	Биквадратные уравнения.	1
85	Обобщающий урок по теме «Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям».	1
86	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу.	1
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на смеси и сплавы.	1
89	Уравнения вида x^n=a. Уравнения в целых числах. Квадратные уравнения с параметром.	1
90	***Контрольная работа № 6 по теме «Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям».***	1
	Повторение (12ч)	
91	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1
92	Действия с рациональными дробями с разными знаменателями.	1
93	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.	1
94	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1

95	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
96	Степень с целым отрицательным показателем.	1
97	Зачет по итогам учебного года.	1
98	Свойства арифметического квадратного корня.	1
99	Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
100	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Применение пропорций при решении задач.	1
101	Решение задач на совместную работу.	1
102	Решение задач на смеси и сплавы.	1
	Итого	**102**

9 КЛАСС

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
	Повторение (2 ч)	
1	Алгебраические дроби.	1
2	Квадратные уравнения.	1
	Неравенства (21 ч)	
3	Числовые неравенства.	1
4	Доказательство числовых неравенств.	1
5	Доказательство числовых неравенств.	1
6	Свойства числовых неравенств.	1
7	Основные свойства числовых неравенств.	1
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1
9	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной.	1
10	Неравенства с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.	1
11	***Входная контрольная работа.***	1
12	Алгоритм решения неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1
13	Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	
14	Решение линейных неравенств.	1
15	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
16	Решение задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.	1
17	Системы неравенств с одной переменной.	1
18	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
19	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1
20	Решение двойных неравенств. Решение неравенств с модулем.	1
21	Решение неравенств с параметром.	1
22	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	1
23	***Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».***	1
	Квадратичная функция (32 ч)	

24	Повторение и расширение сведений о функции.	1
25	Повторение и расширение сведений о функции.	1
26	Свойства функции: область определения и область значений функции, нули, промежутки знакопостоянства. П. Ферма.	1
27	Свойства функции: четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Возрастающие и убывающие функции.	1
28	Исследование функции по её графику.	1
29	Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.	1
30	Построение графика функции $y = kf(x)$.	1
31	Построение графика функции $y = kf(x)$.	1
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1
33	Преобразование графика функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1
34	Урок практикум. Построение графиков функций $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = a f(kx + b) + c$.	1
35	Урок практикум. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1
36	Квадратичная функция, её график и свойства.	1
37	Свойства и график квадратичной функции (парабола).	1
38	Построение графика квадратичной функции по точкам.	1
39	Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	1
40	Зависимость расположения графика квадратичной функции от коэффициентов a, b и c.	1
41	Зависимость расположения графика квадратичной функции от коэффициентов a, b и c.	1
42	***Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция».***	1
43	Квадратное неравенство и его решения.	1
44	Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.	1
45	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1
46	Решение систем квадратных неравенств. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения систем неравенств.	1
47	Решение неравенств, сводящихся к решению систем квадратных неравенств.	1
48	Решение неравенств, сводящихся к решению систем квадратных неравенств.	1
49	Системы уравнений с двумя переменными.	1
50	Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными.	1
51	Метод сложения для решения систем уравнений с двумя переменными.	1
52	Метод сложения для решения систем уравнений с двумя переменными.	1

53	Метод замены переменных для решения систем уравнений с двумя переменными.	1
54	Метод замены переменных для решения систем уравнений с двумя переменными.	1
55	***Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные неравенства».***	1
	Элементы прикладной математики (21 ч)	
56	Математическое моделирование.	1
57	Математическое моделирование.	1
58	Процентные расчёты.	1
59	Сложные проценты.	1
60	Абсолютная и относительная погрешности.	1
61	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.	1
62	Частота и вероятность случайного события. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера.	1
63	Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева.	1
64	Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представления о независимых событиях в жизни.	1
65	Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания.	1
66	Классическое определение вероятности.	1
67	Решение задач на классическое определение вероятности. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.	1
68	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.	1
69	Основные правила комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.	1
70	Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул.	1
71	Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1
72	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	1
73	Описательные статистические показатели числовых наборов:среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное	1

	отклонение.	
74	Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.	1
75	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	1
76	***Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики».***	1
	Числовые последовательности (21 ч)	
77	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1
78	Бесконечные последовательности. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи.	1
79	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1
80	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1
81	Решение задач на нахождение членов арифметической прогрессии.	1
82	Решение задач на нахождение членов арифметической прогрессии.	1
83	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии.	1
84	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии.	1
85	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии.	1
86	Применение формулы суммы арифметической прогрессии к решению задач.	1
87	Геометрическая прогрессия.	1
88	Геометрическая прогрессия.	1
89	Решение задач на нахождение членов геометрической прогрессии.	1
90	Решение задач на нахождение членов геометрической прогрессии.	1
91	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии. Задача о шахматной доске.	1
92	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии.	1
93	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии.	1
94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\lvert q \rvert < 1$. Сходящаяся геометрическая прогрессия.	1
95	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\lvert q \rvert < 1$. Сходимость геометрической прогрессии.	1
96	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.	1
97	***Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности».***	1
	Повторение (5 ч)	
98	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1
99	Преобразование графика функции y=f(x) для построения графиков функций вида y=af(kx+b)+c.	1
100	Квадратичная функция. Квадратные неравенства и системы квадратных неравенств.	1
101	Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов и таблиц.	1
102	Решение задач на проценты, смеси и сплавы.	1
	Итого	**102**