

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
к Основной образовательной программе основного общего образования
муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Сладковская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 классов

**муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Сладковская средняя общеобразовательная школа»**

Составители:
Кайгородова Вера Васильевна,
учитель математики,
Кайгородова Светлана Валерьевна,
учитель математики

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты должны отражать:

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 учетом 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 многообразие современного 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 нем взаимопонимания;

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

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного 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, правил поведения 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 эстетического характера.

К метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования относятся межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

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

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

- 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, исследование полученного 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 сокращенного 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;
 - построение 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 геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
 - оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение

- изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
 - 7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
 - оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
 - проведение доказательств в геометрии;
 - оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
 - решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;
 - 8) 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;
 - 9) 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;
 - 10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
 - 11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
 - 12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать

- алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- 13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
 - 14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

Содержание курса алгебры в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа π . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. 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.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$;

$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ $\sqrt{f(x)} = a\sqrt{f(x)}\sqrt{g(x)}$ и их решение.

Уравнения вида $\sqrt{f(x)} = g(x)$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. 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 параллельной данной прямой.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

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

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).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

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.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и

благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. 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. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы 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.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Тематическое планирование с указанием количества часов,

отводимых на изучение каждой темы

7 класс

№ п\п	Тема	Кол-во часов
1	Введение в алгебру.	1
2	Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.	1
3	Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.	1
4	Линейное уравнение с одной переменной.	1
5	Линейное уравнение с одной переменной.	1
6	Уравнения в целых числах.	1
7	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	1
8	Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.	1
9	Решение задач с помощью уравнений.	1
10	Решение задач с помощью уравнений.	1
	Решение задач с помощью уравнений.	1
11	Решение задач с помощью уравнений.	1
12	Решение задач с помощью уравнений.	
13	Повторение изученного по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	1
14	<i>Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</i>	1
15	Тождественно равные выражения. Тождества.	1
16	Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с	1

	переменной.	
17	Степень с натуральным показателем.	1
18	Степень с натуральным показателем.	1
19	Степень с натуральным показателем.	1
20	Степень с натуральным показателем и её свойства.	1
21	Свойства степени с натуральным показателем.	1
22	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1
23	Одночлены.	1
24	Одночлены.	1
25	Многочлены.	1
26	Действия с многочленами. Сложение и вычитание многочленов.	1
27	Сложение и вычитание многочленов.	1
28	Сложение и вычитание многочленов.	1
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».</i>	1
30	Действия с одночленами и многочленами. Умножение одночлена на многочлен.	1
31	Умножение одночлена на многочлен.	1
32	Умножение одночлена на многочлен.	1
33	Умножение одночлена на многочлен.	
34	Умножение многочлена на многочлен.	1
35	Умножение многочлена на многочлен.	1
36	Умножение многочлена на многочлен.	1
37	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
38	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
39	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
40	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
41	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
42	Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение).	1
43	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители».</i>	1
44	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
45	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
46	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
47	Формулы сокращенного умножения: разность квадратов двух выражений.	1
48	Формулы сокращенного умножения: разность квадратов двух выражений.	1
49	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1

50	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
51	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
52	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
53	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1
54	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1
56	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения».</i>	1
57	Сумма и разность кубов двух выражений.	1
58	Сумма и разность кубов двух выражений.	1
59	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1
60	Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.	1
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1
63	Повторение изученного по теме «Разложение многочленов на множители».	1
64	Повторение изученного по теме «Разложение многочленов на множители».	1
65	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители».</i>	1
66	Связи между величинами. Функция.	1
67	Связи между величинами. Функция. Значение функции в точке.	1
68	Способы задания функций.	1
69	Способы задания функции.	1
70	График функции.	1
71	График функции.	1
72	Линейная функция, ее график и свойства.	1
73	Свойства и график линейной функции.	1
74	Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от углового коэффициента и свободного члена.	1
75	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.	1
76	Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».	1
77	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Функции».</i>	1

78	Уравнение с двумя переменными.	1
79	Уравнение с двумя переменными.	1
80	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
81	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1
82	Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.	1
83	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
84	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
86	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1
87	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1
88	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
89	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
91	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
92	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
94	Системы линейных уравнений с параметром.	1
95	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</i>	1
96	Повторение изученного по теме «Линейное уравнение с одной переменной. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения».	1
97	Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1
98	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	1
99	Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1
100	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
101-102	ДКР, ВПР	1

Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на изучение каждой темы

8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Повторение изученного по теме «Целые выражения. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения».	1
2	Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.	1
3	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.	1
4	Основное свойство рациональной дроби.	1
5	Основное свойство рациональной дроби.	1
6	Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей.	1
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1
13	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
14	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
15	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
16	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения».</i>	1
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
20	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1
21	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
22	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
23	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.	1
24	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение,	1

	деление.	
25	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные выражения».</i>	1
26	Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
28	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
29	Степень с целым отрицательным показателем.	1
30	Степень с целым отрицательным показателем.	1
31	Степень с целым отрицательным показателем.	1
32	Степень с целым отрицательным показателем.	1
33	Степень с целым показателем.	1
34	Свойства степени с целым показателем.	1
35	Свойства степени с целым показателем.	1
36	Свойства степени с целым показателем.	1
37	Свойства функция $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	1
38	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1
39	Представление об асимптотах.	1
40	Кусочно-заданные функции.	1
41	Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, графический метод.	1
42	Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, графический метод.	1
43	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения».</i>	1
44	Функции $y = x^2$ и её график.	1
45	Функции $y = x^2$ и её график.	1
46	Функции $y = x^2$ и её график.	1
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
48	Квадратные корни. Уравнение вида $x^n = a$.	1
49	Простейшие иррациональные уравнения вида: $\sqrt{f(x)} = a, \sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}, \sqrt{f(x)} = a\sqrt{f(x)}\sqrt{g(x)}$ и их решение.	1
50	Решение иррациональных уравнений вида $\sqrt{f(x)} = g(x)$.	1
51	Множество и его элементы.	1
52	Способы задания множеств.	1
53	Подмножество.	1
54	Подмножество. Операции над множествами. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера.	1
55	Числовые множества. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.	1

	Представление рационального числа десятичной дробью.	
56	Множество действительных чисел. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Сравнение иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Применение в геометрии.	1
57	Свойства арифметического квадратного корня.	1
58	Свойства арифметического квадратного корня.	1
59	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	1
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
61	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
64	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
67	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1
68	Повторение изученного по теме «Квадратные корни. Действительные числа».	1
69	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа».</i>	1
70	Квадратные уравнения.	1
71	Неполные квадратные уравнения.	1
72	Методы решений неполных квадратных уравнений.	1
73	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.	1
74	Решение квадратных уравнений использование формулы для нахождения корней.	1
75	Решение квадратных уравнений использование формулы для нахождения корней.	1
76	Решение уравнений с параметрами.	1
77	Теорема Виета.	1
78	Теорема, обратная теореме Виета.	1
79	Решение квадратных уравнений, подбор корней с использованием теоремы Виета. Квадратные уравнения с параметром.	1
80	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».</i>	1
81	Квадратный трёхчлен.	1
82	Квадратный трёхчлен.	1
83	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на	1

	множители.	
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1
85	Биквадратные уравнения.	1
86	Метод замены переменных.	1
87	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.	1
88	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.	1
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1
90	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1
91	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1
92	Задачи на смеси и сплавы.	1
93	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	1
94	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения».</i>	1
95	Повторение изученного по теме «Рациональные выражения».	1
96	Повторение изученного по теме «Действительные числа»	1
97	Повторение изученного по теме «Квадратные корни».	1
98	Решение квадратных уравнений использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.	1
99	Использование свойств функции при решении уравнений.	1
100	Итоговая контрольная работа.	1
101	ДКР	1
102	ВПР	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на изучение каждой темы
9 класс**

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Числовые неравенства. Строгие и нестрогие неравенства.	1
2	Числовые неравенства.	1
3	Числовые неравенства. Доказательство неравенств.	1
4	Основные свойства числовых неравенств.	1
5	Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1

8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1
9	Неравенства с одной переменной.	1
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1
14	Задания с параметрами.	1
15	Системы линейных неравенств с одной переменной. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	1
16	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1
17	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1
18	Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	1
19	Повторение изученного по теме «Неравенства».	1
20	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».</i>	1
21	Повторение и расширение сведений о функции.	1
22	Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	1
23	Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1
24	Свойства функций.	1
25	Исследование функции по её графику.	1
26	Построение графика функции $y = kf(x)$.	1
27	Исследование функции по её графику.	1
28	Построение графика функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1
29	Построение графика функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1
30	Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.	1
31	Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$.	1
32	Квадратичная функция, её график и свойства.	1
33	Свойства и график квадратичной функции (<i>парабола</i>). Построение графика квадратичной функции по точкам. Представление об асимптотах.	1
34	График квадратичной функции. Непрерывность функции.	1
35	Свойства квадратичной функции. Кусочно-заданные функции.	1
36	Нахождение нулей квадратичной функции, множество значений, промежутков знакопостоянства и монотонности.	1
37	Графическое решение уравнений.	1
38	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1
39	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция».</i>	1
40	Квадратное неравенство и его решения.	1
41	Решение квадратных неравенств. Запись решения квадратного	1

	неравенства.	
42	Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.	1
43	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1
44	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1
45	Системы уравнений с двумя переменными.	1
46	Графический метод решения систем с двумя переменными	1
47	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1
48	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1
49	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1
50	Системы линейных уравнений с параметром.	1
51	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные неравенства».</i>	1
52	Математическое моделирование.	1
53	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1
54	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1
55	Процентные расчёты.	1
56	Процентные расчёты.	1
57	Процентные расчёты.	1
58	Абсолютная и относительная погрешность.	1
59	Абсолютная и относительная погрешность.	1
60	Основные правила комбинаторики.	1
61	Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Правило сложения вероятностей.	1
62	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий.	1
63	Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.	
64	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление эксперимента в виде дерева.	
65	Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.	
66	Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	
67	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для	1

	описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	
68	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.	1
69	Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.	1
70	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики».</i>	1
71	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	1
72	Числовые последовательности.	1
73	Арифметическая прогрессия и её свойства. Формула общего члена арифметической прогрессии.	1
74	Арифметическая прогрессия.	1
75	Арифметическая прогрессия.	1
76	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
77	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1
78	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1
79	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.	1
80	Геометрическая прогрессия.	1
81	Геометрическая прогрессия.	1
82	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
83	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1
84	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1
85	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	1
86	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	1
87	Сходящаяся геометрическая прогрессия.	1
88	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.	1
89	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности».</i>	1
90	Числовые и алгебраические выражения.	1
91	Числовые и алгебраические выражения.	1
92	Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные).	1
93	Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные).	1
94	Системы уравнений.	1
95	Системы уравнений.	1
96	Неравенства (линейные, квадратные, дробно-рациональные).	1
97	Неравенства (линейные, квадратные, дробно-рациональные).	1
98	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1
99	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1
100	Задачи на составление уравнений.	1
101	Задачи на составление уравнений.	1
102	Репетиционный экзамен в формате ОГЭ.	1

