

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет – алгебра (базовый уровень)

Уровень образования - основное общее  
Классы 7-9

г.Екатеринбург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной образовательной программой основного общего образования.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Личностные результаты:

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.

### **Метапредметные результаты:**

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;

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

### **Предметные результаты:**

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;

б) 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.

## Содержание учебного предмета

### 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  $\sqrt{2}$ . 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  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . 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  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . 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 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).*

### **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.*

### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	
<b>Систематизация и обобщение изученного в 6 классе, 6 ч</b>		
<b>1.</b>	Действия с рациональными числами.	1
<b>2.</b>	Обыкновенные дроби. Пропорции	1
<b>3.</b>	Части и проценты	1
<b>4.</b>	Решение задач.	1
<b>5.</b>	Уравнения.	1
<b>6.</b>	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>Линейное уравнение с одной переменной, 15 ч</b>		
<b>7.</b>	Числовые и буквенные выражения и равенства.	1
<b>8.</b>	Значение выражения.	1
<b>9.</b>	Законы арифметических действий.	1
<b>10.</b>	Понятие уравнения и корня уравнения. Линейное уравнение	1
<b>11.</b>	Алгоритм решения линейного уравнения.	1
<b>12.</b>	Решение линейных уравнений	1
<b>13.</b>	Решение линейных уравнений	1
<b>14.</b>	Уравнения, сводящиеся к линейным	1
<b>15.</b>	Решение задач с помощью уравнений	1
<b>16.</b>	Решение задач на движение с помощью уравнений	1
<b>17.</b>	Решение задач на работу с помощью уравнений	1
<b>18.</b>	Применение пропорций при решении задач	1
<b>19.</b>	Задачи с геометрическим содержанием.	1
<b>20.</b>	Контрольная работа №1 по теме «Линейные уравнения».	1
<b>21.</b>	Анализ контрольной работы.	1

**Целые выражения, 50 ч**

22.	Тождество	1
23.	Доказательство тождеств.	1
24.	Определение степени	1
25.	Выражения, содержащие степени	1
26.	Свойства степени. Умножение	1
27.	Свойства степени. Деление	1
28.	Свойства степени	1
29.	Одночлены	1
30.	Одночлены	1
31.	Многочлены	1
32.	Сложение многочленов.	1
33.	Вычитание многочленов	1
34.	Сложение и вычитание многочленов	1
35.	Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Сложение и вычитание многочленов»	1
36.	Анализ контрольной работы.	1
37.	Умножение одночлена на многочлен	1
38.	Раскрытие скобок	1
39.	Раскрытие скобок	1
40.	Умножение многочлена на многочлен.	1
41.	Умножение многочлена на многочлен.	1
42.	Упрощение выражений	1
43.	Упрощение выражений	1
44.	Вынесение общего множителя за скобки	1
45.	Вынесение общего множителя за скобки	1
46.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1

47.	Способ группировки	1
48.	Способ группировки	1
49.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1
50.	Контрольная работа №3 по теме «Умножение многочленов. Разложение многочлена на множители»	1
51.	Произведение разности и суммы двух выражений	1
52.	Произведение разности и суммы двух выражений	1
53.	Упрощение выражений	1
54.	Разность квадратов двух выражений	1
55.	Разность квадратов двух выражений	1
56.	Возведение в квадрат суммы и разности.	1
57.	Квадрат суммы и квадрат разности.	1
58.	Квадрат суммы и квадрат разности.	1
59.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
60.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
61.	Разложение многочлена на множители	1
62.	Контрольная работа №4 по теме « Формулы сокращенного умножения»	1
63.	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений	1
64.	Сумма и разность кубов двух выражений	1
65.	Различные способы разложения многочлена на множители.	1
66.	Различные способы разложения многочлена на множители.	1
67.	Разложение многочлена на множители	1
68.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1
69.	Решение уравнений с помощью разложения на множители	1
70.	Контрольная работа №5 по теме « Разложение многочлена на множители»	1
71.	Анализ контрольной работы.	1
<b>Функции, 13 ч</b>		

72.	Декартовы координаты на плоскости. Функция. Основные понятия	1
73.	Функция. Свойства функций	1
74.	Способы задания функции	1
75.	Способы задания функции	1
76.	График функции	1
77.	График функции. Исследование функции по её графику	1
78.	Прямая пропорциональность	1
79.	Построение графика прямой пропорциональности	1
80.	Угловой коэффициент прямой.	1
81.	Линейная функция. Свойства, график.	1
82.	Построение графика линейной функции	1
83.	Построение графика линейной функции	1
84.	Контрольная работа №6 по теме «Функция»	1
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными, 17 ч</b>		
85.	Уравнение с двумя переменными	1
86.	Линейное уравнение с двумя переменными	1
87.	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
88.	Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений.	1
89.	Графический метод решения систем линейных уравнений	1
90.	Решение систем уравнений графическим способом	1
91.	Способ подстановки	1
92.	Решение систем уравнений способом подстановки.	1
93.	Способ сложения	1
94.	Решение систем уравнений способом сложения	1
95.	Решение систем уравнений различными способами	1
96.	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	1
97.	Решение задач на работу с помощью систем уравнений	1

98.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
99.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
100.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
101.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>Систематизация и обобщение изученного за 7 класс, 4 ч</b>		
102.	Формулы сокращенного умножения	1
103.	Решение текстовых задач	1
104.	Линейная функция	1
105.	Разложение многочлена на множители.	1

### 8 класс

№ урока	Тема урока	
<b>Систематизация и обобщение изученного в 7 классе, 5 ч</b>		
1.	Многочлен. Формулы сокращенного умножения	1
2.	Способы разложения многочленов на множители	1
3.	Уравнение.	1
4.	Системы линейных уравнений	1
5.	Функции и их графики	1
<b>Рациональные выражения, 44 ч</b>		
6.	Рациональные дроби	1
7.	Рациональные дроби	1
8.	Основное свойство рациональной дроби	1
9.	Основное свойство рациональной дроби	1
10.	Применение основного свойства рациональной дроби	1
11.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
12.	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
13.	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1

14.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1
15.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1
16.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
17.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
18.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
19.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
20.	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
21.	Умножение рациональных дробей.	1
22.	Умножение рациональных дробей.	1
23.	Деление рациональных дробей.	1
24.	Возведение рациональной дроби в степень	1
25.	Произведение трех и более рациональных дробей	1
26.	Совместные действия с рациональными дробями	1
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
28.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
29.	Упрощение рациональных выражений	1
30.	Упрощение рациональных выражений	1
31.	Выражение одной переменной через другую	1
32.	Контрольная работа № 2	1
33.	Равносильные уравнения.	1
34.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1
35.	Решение равносильных и рациональных уравнений.	1
36.	Степень с целым отрицательным показателем	1
37.	Степень с целым отрицательным показателем	1
38.	Преобразование выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем	1

39.	Преобразование выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем	1
40.	Свойства степени с целым показателем	1
41.	Свойства степени с целым показателем	1
42.	Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем	1
43.	Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем	1
44.	Упрощение выражений, содержащих степень с целым показателем	1
45.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
46.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
47.	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$	1
48.	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$	1
49.	Контрольная работа № 3	1
<b>Квадратные корни. Действительные числа, 25 ч</b>		
50.	Функция $y = x^2$ и её график	1
51.	Функция $y = x^2$ и её график	1
52.	Решение уравнений графическим способом	1
53.	Квадратные корни. Определение.	1
54.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
55.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
56.	Множество и его элементы	1
57.	Множество и его элементы	1
58.	Подмножество. Операции над множествами	1
59.	Подмножество. Операции над множествами	1
60.	Числовые множества	1
61.	Числовые множества	1

62.	Арифметический квадратный корень из степени	1
63.	Арифметический квадратный корень из произведения	1
64.	Арифметический квадратный корень из дроби	1
65.	Свойства арифметического квадратного корня	1
66.	Вынесение множителя из-под знака корня	1
67.	Внесение множителя под знак корня	1
68.	Освобождение от иррациональности в числителе и знаменателе дроби	1
69.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
70.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
71.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
72.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
73.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства	1
74.	Контрольная работа № 4	1
<b>Квадратные уравнения, 26 ч</b>		
75.	Квадратные уравнения.	1
76.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
77.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
78.	Формула корней квадратного уравнения	1
79.	Формула корней квадратного уравнения	1
80.	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом	1
81.	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом	1
82.	Теорема Виета	1
83.	Теорема Виета	1
84.	Теорема, обратная теореме Виета	1

<b>85.</b>	Контрольная работа № 5	1
<b>86.</b>	Понятие квадратного трёхчлена	1
<b>87.</b>	Квадратный трёхчлен	1
<b>88.</b>	Квадратный трёхчлен	1
<b>89.</b>	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
<b>90.</b>	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
<b>91.</b>	Решение уравнений, методом замены переменной	1
<b>92.</b>	Решение уравнений, методом замены переменной	1
<b>93.</b>	Решение уравнений	1
<b>94.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение	1
<b>95.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение	1
<b>96.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу	1
<b>97.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу	1
<b>98.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на растворы	1
<b>99.</b>	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на растворы	1
<b>100.</b>	Контрольная работа № 6	1
<b>Систематизация материала за 8 класс, 5 ч</b>		
<b>101.</b>	Систематизация по теме «Рациональные дроби».	1
<b>102.</b>	Систематизация по теме «Уравнения»	1
<b>103.</b>	Систематизация по теме «Квадратный трёхчлен»	1
<b>104.</b>	Систематизация по теме «Квадратное уравнение»	1
<b>105.</b>	Систематизация по теме «Квадратное уравнение с параметром».	1

**9 класс**

№ урока	Тема урока	
<b>Повторение материала курса алгебры 8 класса, 3 ч</b>		
1.	Алгебраические дроби.	1
2.	Арифметический квадратный корень. Степень с целым показателем.	1
3.	Решение квадратных уравнений	1
<b>Неравенства, 21 ч</b>		
4.	Числовые неравенства.	1
5.	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1
6.	Основные свойства числовых неравенств	1
7.	Решение задач по теме «Основные свойства числовых неравенств»	1
8.	Сложение и умножение числовых неравенств	1
9.	Применение свойств неравенств к оценке значения выражения.	1
10.	Решение задач по теме «Сложение и умножение числовых неравенств»	1
11.	Неравенства с одной переменной. Решение неравенства.	1
12.	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	1
13.	Решение задач по теме «Числовые промежутки»	1
14.	Линейные неравенств с одной переменной.	1
15.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
16.	Решение неравенств с одной переменной, приводимых к линейным неравенствам	1
17.	Решение задач по теме «Неравенства»	1
18.	Система линейных неравенств с одной переменной	1
19.	Алгоритм решения систем линейных неравенств с одной переменной.	1
20.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1
21.	Решение систем неравенств с одной переменной, приводимых к системе линейных неравенств.	1

22.	Нахождение области определения выражений с помощью неравенств и системы линейных неравенств.	1
23.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1
24.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1
<b>Квадратичная функция, 32 ч</b>		
25.	Понятие функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции	1
26.	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы.	1
27.	Графики функций: корень кубический. Корень третьей степени.	1
28.	Понятие о корне n-ой степени из числа. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	1
29.	Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства	1
30.	Возрастающие и убывающие функции. Наибольшее и наименьшее значения функции	1
31.	Исследование функции, заданной графически и аналитически. Чтение графиков функций.	1
32.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1
33.	Решение задач по теме «Построение графика функции $y = kf(x)$ »	1
34.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
35.	Параллельный перенос вдоль осей координат и симметрия относительно осей.	1
36.	Решение задач по теме «Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ »	1
37.	Квадратичная функция, ее график, парабола.	1
38.	Координаты вершины параболы, ось симметрии.	1
39.	Построение графика квадратичной функции.	1
40.	Исследование свойств квадратичной функции по графику	1
41.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	1
42.	Решение задач по теме «Функция»	1

43.	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства функций. Квадратичная функция»	1
44.	Квадратные неравенства.	1
45.	Графический способ решения неравенств второй степени.	1
46.	Метод интервалов	1
47.	Решение дробных рациональных неравенств методом интервалов.	1
48.	Системы неравенств второй степени с одной переменной.	1
49.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
50.	Уравнение с несколькими переменными и его график.	1
51.	Решение систем нелинейных уравнений с помощью графиков	1
52.	Решение систем уравнения второй степени способом подстановки и сложения	1
53.	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.	1
54.	Неравенство с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.	1
55.	Решение задач по теме «Квадратные неравенства. Системы нелинейных уравнений»	1
56.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные неравенства. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными»	1
<b>Числовые последовательности, 21 ч</b>		
57.	Числовые последовательности. Понятие последовательности.	1
58.	Способы задания последовательности	1
59.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
60.	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1
61.	Решение задач с помощью формул арифметической прогрессии	1
62.	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	1
63.	Формула суммы n- первых членов арифметической прогрессии	1
64.	Решение задач нахождение суммы n- первых членов арифметической	1

	прогрессии.	
<b>65.</b>	Использование арифметической прогрессии в реальной жизни	1
<b>66.</b>	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	1
<b>67.</b>	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
<b>68.</b>	Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	1
<b>69.</b>	Решение задач на геометрическую прогрессию.	1
<b>70.</b>	Формула суммы n- первых членов геометрической прогрессии.	1
<b>71.</b>	Решение задач на сумму n-первых членов геометрической прогрессии.	1
<b>72.</b>	Использование геометрической прогрессии в реальной жизни	1
<b>73.</b>	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
<b>74.</b>	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
<b>75.</b>	Решение задач на вычисление суммы бесконечной прогрессии.	1
<b>76.</b>	Решение задач по теме «Числовые последовательности»	1
<b>77.</b>	Контрольная работа № 8 по теме «Числовые последовательности»	1
<b>Элементы прикладной математики, 21 ч</b>		
<b>78.</b>	Математическое моделирование. Решение задач с геометрическим содержанием.	1
<b>79.</b>	Решение задач на движение.	1
<b>80.</b>	Решение задач на совместную работу.	1
<b>81.</b>	Решение задач на проценты.	1
<b>82.</b>	Процентные расчёты	1
<b>83.</b>	Сложные проценты	1
<b>84.</b>	Абсолютная и относительная погрешности	1
<b>85.</b>	Абсолютная и относительная погрешности. Решение задач	1
<b>86.</b>	Основные правила комбинаторики. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов	1
<b>87.</b>	Примеры решения комбинаторных задач: правило умножения.	1

<b>88.</b>	Комбинаторика. Решение задач.	1
<b>89.</b>	Понятие и примеры случайных событий.	1
<b>90.</b>	Вероятность. Частота события, вероятность.	1
<b>91.</b>	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	1
<b>92.</b>	Представление о геометрической вероятности.	1
<b>93.</b>	Вероятность. Решение задач.	1
<b>94.</b>	Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
<b>95.</b>	Средние результаты измерений.	1
<b>96.</b>	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	1
<b>97.</b>	Элементы прикладной математики. Решение задач	1
<b>98.</b>	Контрольная работа № 9 по теме «Элементы прикладной математики»	1
<b>Систематизация учебного материала, 4 ч</b>		
<b>99.</b>	Линейные и квадратные неравенства и их систем	1
<b>100.</b>	Решение задач на последовательности	1
<b>101.</b>	Функция.	1
<b>102.</b>	Решение задач	1