

## **Рабочая программа по учебному предмету «Математика (алгебра)» для 7-9 классов**

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (общеобразовательный уровень)**

В курсе алгебры выделены следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще-интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей,

производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

**Личностными результатами являются:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметными результатами являются:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **Предметными результатами в 7 классе являются:**

Учащиеся научатся:

### **Арифметика**

Понимать:

- некоторые сведения о возникновении и развитии чисел;
- принцип позиционной (десятичной) и непозиционной (на примере римской нумерации) системы счисления;
- знать и правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: натуральное, целое, дробное, положительное, отрицательное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь;
- понятия, связанные с делимостью чисел (четные и нечетные числа, простые числа, делитель, разложение числа на множители);
- систематизировать сведения о рациональных числах;
- научатся
- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов.

## Алгебра

Научатся:

- овладеть понятиями «выражение», «тождество», «тождественные преобразования»,
- «допустимые и недопустимые значения»;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- основные понятия, связанные со степенью;
- понятие одночлена, многочлена, стандартной записи одночлена и многочлена, коэффициента;
- понимать термины «математический язык» и «математическая модель»;
- овладеть понятиями : «линейная функция», «независимая и зависимая переменные», «возрастание и убывание на заданном промежутке», «наибольшее и наименьшее значения функции»;
- знать способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

- научатся:
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии.
- Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
- научатся:
- понятию среднего арифметического;
- владеть терминами «размах» и «мода», «медиана как статистическая характеристика»
- находить среднее арифметическое;
- использовать понятия «размах» и «мода» на практике
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости.

**Предметными результатами в 8 классе являются:**

учащиеся научатся:

**Алгебра**

- существо понятия математического доказательства; примерам доказательств;
  - существо понятия алгоритма; примерам алгоритмов;
  - как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
  - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
-

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, простейшие иррациональные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.



**Предметными результатами в 9 классе являются:**

**Выпускники научатся:**

**Арифметика**

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- Устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;



- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- Изображать числа точками на координатной прямой;
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- Интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- Вычислять средние значения результатов измерений;
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- Распознавания логически некорректных рассуждений;
- Записи математических утверждений, доказательств;
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- Решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- Сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

**К концу обучения в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к продолжению образования, достигнут необходимый уровень их математического развития:**

- Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.
- Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).
- Применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения различных моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия.
- Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т.д.).
- Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.

- Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.
- Осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.

## **2.Содержание учебного предмета.**

### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Для изучения учебного предмета «Алгебра» в 7-9 классах отводится 420 часов (4 часа в неделю).

7 класс 140 часов, из них 30% - 42 часа в форме отличной от урочной.

8 класс 140 часов, из них 30% - 42 часа в форме отличной от урочной.

9 класс 140 часов, из них 30% - 42 часа в форме отличной от урочной.

### **7 класс**

#### **Глава I. Действительные числа.**

**(Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа)  
(24 часа)**

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители. Обыкновенные дроби и конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение и основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось. Исторические сведения.

#### **Глава II. Алгебраические выражения.**

**(Одночлены. Многочлены. Формулы сокращённого умножения. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем) (78 часов)**

Числовые и буквенные выражения. Понятие одночлена, произведение одночленов, стандартный вид одночлена, подобные одночлены. Понятие, свойства и стандартный вид многочлена, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тождественное равенство рациональных выражений.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Различные способы разложения многочленов на множители.

**Глава III. Линейные уравнения. (Линейные уравнения. Системы линейных уравнений) (33 часа)**

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения (способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов). Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Исторические сведения.

**Повторение (15 часов)**

## 8 класс

### Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни. (39 часов)

Числовые неравенства. Координатная ось. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Функция, график функции. Функции  $y = x$ ,

$y = \frac{1}{x}$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \sqrt{x}$ , их свойства и графики.

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Квадратный корень из натурального числа. Множества.

### Глава II. Квадратные и рациональные уравнения. (32 часа)

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного. Уравнение — следствие. Разложение многочлена на множители и решение уравнений. Комплексные числа.

### Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. (29 часов)

Прямая пропорциональная зависимость. График функции  $y = kx$ . Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Функция  $y = |x|$  и её график. Функция  $y = ax^2$ . График функции

$y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Квадратичная функция и её график. Обратная пропорциональность. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . Дробно-линейная функция и её график. Построение графиков функций, содержащих модули. Уравнение прямой, уравнение окружности.

### Глава IV. Системы рациональных уравнений. (26 часов)

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки и другими способами.

---

Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом. Решение уравнений в целых числах.

**Повторение. (24 часа)**

**9 класс**

### **Глава I. Неравенства. (45 часов)**

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. Замена неизвестного при решении неравенств.

### **Глава II. Степень числа. (17 часов)**

Функция  $y = x^p$ , её свойства и её график. Свойства и графики функции  $y = x^{2m}$  и  $y = x^{2m+1}$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени  $n$ . Функция  $y = \sqrt[n]{x}$  ( $x \geq 0$ ) Корень степени  $n$  из натурального числа. Иррациональные уравнения. Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.

### **Глава III. Последовательности. (22 часа)**

Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятия арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  - первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### **Глава IV. Тригонометрические формулы. (19 часа)**

Понятие угла. Градусная и радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для  $\sin \alpha$  и  $\cos \alpha$ . Тангенс и котангенс угла. Косинус и синус разности и суммы двух углов.

### **Глава V. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (19 часов)**

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближение суммы и разности, произведения и частного. Способы представления и характеристика числовых данных.

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события и их вероятность. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные и независимые события. Частота случайных событий.

**Повторение курса 7-9 классов (18 часов)**



**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**  
**7 класс**

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне УУД)
1.	Натуральные числа	5	Характеризовать множества натуральных, целых, рациональных чисел, описывать соотношение между этими множествами. сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа. находить десятичные приближения указанных чисел, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Изображать числа точками на координатной прямой
2.	Рациональные числа	6	
3.	Действительные числа	13	
4.	Одночлены	9	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их для преобразования выражений, доказательств тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями; представлять целое выражение в виде алгебраической дроби. Находить числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем, вычислять значение степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической
5.	Многочлены	20	
6.	Формулы сокращенного умножения	22	
7.	Алгебраические дроби	18	
8.	Степень с целым показателем	9	

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне УУД)
			форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
9.	Линейные уравнения с одним неизвестным	9	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать уравнения первой степени, линейные уравнения. Решать уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение, интерпретировать результаты. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными: приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными
10.	Системы линейных уравнений	14	
11.	Повторение	15	

## Практическая часть учебного предмета

### 7 класс

№	Название раздела (темы)	Всего	Контрольные работы утверждаются ежегодно	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1	Повторение	4	1	2
2.	Натуральные числа	5		3
3.	Рациональные числа	6		2
4.	Действительные числа	13	1	3
5.	Одночлены	9		3
6.	Многочлены	20	1	5
7.	Формулы сокращенного умножения	22	1	8
8.	Алгебраические дроби	18	1	5
9.	Степень с целым показателем	9	1	2
	Линейные уравнения с одним неизвестным	9	1	4
11.	Системы линейных уравнений	14	1	3
12.	Повторение	11	1	2
ИТОГО		140	9	42

## Поурочное планирование

### 7 класс

№ урока	Название темы/урока
	Повторение (4 часа)
1	Десятичные дроби, действия с десятичными дробями
2	Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями
3	Проценты. Решение задач на проценты
4	Вводный контроль " Повторение материала 5-6 классов"
	<b>Натуральные числа (5 часов)</b>
5	Натуральные числа и действия с ними
6	Степень числа.
7	Простые и составные числа
8	Делители натурального числа
9	Решение задач по теме: «Натуральные числа»
	<b>Рациональные числа (6 часов)</b>
10	Обыкновенные дроби

<b>№ урока</b>	<b>Название темы/урока</b>
11	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную
12	Периодические десятичные дроби
13	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби
14	Десятичное разложение рациональных чисел.
15	Решение задач по теме: «Рациональные числа»
	<b>Действительные числа (13 часов)</b>
16	Иррациональные числа, как бесконечные непериодические дроби
17	Иррациональные числа, как бесконечные непериодические дроби
18	Понятие действительного числа
19	Сравнение действительных чисел.
20	Основные свойства действительных чисел.
21	Основные свойства действительных чисел.
22	Основные свойства действительных чисел.
23	Приближения числа.
24	Приближения числа.
25	Длина отрезка
26	Координатная ось. Этапы развития числа
27	Решение задач по теме: «Действительные числа.»
28	Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа».
	<b>Одночлены (9 часов)</b>
29	Числовые выражения
30	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.
31	Понятие одночлена
32	Произведение одночленов
33	Произведение одночленов
34	Стандартный вид одночлена
35	Стандартный вид одночлена
36	Подобные одночлены
37	Подобные одночлены
	<b>Многочлены (20 часов)</b>
38	Понятие многочлена
39	Свойства многочленов
40	Свойства многочленов
41	Многочлены стандартного вида
42	Многочлены стандартного вида
43	Сумма и разность многочленов
44	Сумма и разность многочленов
45	Произведение одночлена на многочлен
46	Произведение одночлена на многочлен
47	Произведение многочленов
48	Произведение многочленов
49	Произведение многочленов

№ урока	Название темы/урока
50	Целые выражения
51	Целые выражения
52	Числовое значение целого выражения
53	Числовое значение целого выражения
54	Тождественное равенство целых чисел
55	Решение задач по теме: «Многочлены»
56	Решение задач по теме: «Многочлены»
57	Контрольная работа №2 по теме: «Многочлены»
	<b>Формулы сокращённого умножения (22 часа)</b>
58	Формула квадрата суммы. Представление многочлена в виде квадрата суммы.
59	Формула квадрата суммы. Представление многочлена в виде квадрата суммы.
60	Выделение полного квадрата
61	Выделение полного квадрата
62	Формула квадрата разности. Представление многочлена в виде квадрата разности.
63	Формула квадрата разности. Представление многочлена в виде квадрата разности.
64	Формула разности квадратов. разложение многочлена на множители.
65	Формула разности квадратов. разложение многочлена на множители.
66	Формула суммы кубов. Разложение многочлена на множители.
67	Формула суммы кубов. Разложение многочлена на множители.
68	Формула разности кубов. Разложение многочлена на множители.
69	Формула разности кубов. Разложение многочлена на множители.
70	Куб суммы
71	Куб разности
72	Применение формул сокращённого умножения. Преобразование выражения в многочлен.
73	Применение формул сокращённого умножения. Преобразование выражения в многочлен.
74	Применение формул сокращённого умножения. Преобразование выражения в многочлен.
75	Применение формул сокращённого умножения. Преобразование выражения в многочлен. Самостоятельная работа.
76	Разложение многочлена на множители. Вынесение за скобки общего множителя. Применение формул сокращённого умножения. Выделение полного квадрата. группировка членов многочлена.
77	Разложение многочлена на множители. Вынесение за скобки общего множителя. Применение формул сокращённого умножения. Выделение полного квадрата. группировка членов многочлена.
78	Разложение многочлена на множители. Вынесение за скобки общего

№ урока	Название темы/урока
	множителя. Применение формул сокращённого умножения. Выделение полного квадрата. группировка членов многочлена. Самостоятельная работа.
79	Контрольная работа №3 по теме: «Формулы сокращённого умножения»
	<b>Алгебраические дроби (18 часов)</b>
80	Алгебраические дроби и их свойства. определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю.
81	Алгебраические дроби и их свойства. определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю.
82	Алгебраические дроби и их свойства. определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю.
83	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю
84	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю
85	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.
86	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.
87	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.
88	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.
89	Рациональные выражения. определение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Упрощение выражений.
90	Рациональные выражения. определение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Упрощение выражений.
91	Рациональные выражения. определение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Упрощение выражений.
92	Самостоятельная работа. Рациональные выражения.
93	Числовое значение рационального выражения.
94	Числовое значение рационального выражения
95	Числовое значение рационального выражения
96	Тождественное равенство рациональных выражений
97	Контрольная работа №4 по теме: «Алгебраические дроби»
	<b>Степень с целым показателем (9 часов)</b>
98	Понятие степени с целым показателем. Сравнение степеней.

<b>№ урока</b>	<b>Название темы/урока</b>
99	Понятие степени с целым показателем. Сравнение степеней.
100	Свойства степени с целым показателем
101	Свойства степени с целым показателем
102	Стандартный вид числа
103	Стандартный вид числа
104	Преобразование рациональных выражений
105	Преобразование рациональных выражений
106	Контрольная работа №5 по теме: «Степень с целым показателем»
	<b>Линейные уравнения с одним неизвестным (9 часов)</b>
107	Уравнения первой степени с одним неизвестным
108	Линейные уравнения с одним неизвестным
109	Линейные уравнения с одним неизвестным
110	Решение линейных уравнений с одним неизвестным
111	Решение линейных уравнений с одним неизвестным
112	Решение задач с помощью линейных уравнений
113	Решение задач с помощью линейных уравнений
114	Решение задач с помощью линейных уравнений
115	Решение задач с помощью линейных уравнений
	<b>Системы линейных уравнений (14 часов)</b>
116	Уравнения первой степени с двумя неизвестными
117	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными
118	Способ подстановки
119	Способ подстановки
120	Решение систем способом сложения.
121	Решение систем способом сложения.
122	Равносильность уравнений и систем уравнений
123	Равносильность уравнений и систем уравнений
124	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными
125	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными
126	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени
127	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени
128	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени
129	Контрольная работа №7 по теме: «Системы линейных уравнений»
	<b>Повторение (11 часов)</b>
130	Действительные числа
131	Действительные числа
132	Формулы сокращённого умножения
133	Формулы сокращённого умножения
134	Алгебраические дроби и их свойства
135	Линейные уравнения и системы линейных уравнений
136	Итоговая контрольная работа.
137	Итоговая контрольная работа



<b>№ урока</b>	<b>Название темы/урока</b>
138	Алгебраические дроби и их свойства
139	Алгебраические дроби и их свойства
140	Линейные уравнения и системы линейных уравнений

8 класс

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащегося (на уровне УУД)
1.	Функции и графики	9	<p>Формулировать свойства числовых неравенств и применять их при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Описывать свойства функций <math>y = x</math>, <math>y = x^2</math>, <math>y = 1/x</math> и строить по точкам их графики. Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию и сравнению выражений содержащих корни. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Находить точные и приближённые значения корней из положительных чисел. Использовать график функции <math>y = x^2</math> для приближённого нахождения квадратных корней из положительных чисел.</p>
2.	Функции $y=x$ , $y = x^2$ , $y = 1/x$	9	
3.	Квадратные корни	11	
5.	Квадратные уравнения	16	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при решении уравнений. Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам.</p>
6.	Рациональные уравнения	16	<p>Распознавать рациональные уравнения, решать их. Решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению.</p>

Рабочая программа по учебному предмету «математика (алгебра)» для 7-9 классов  
(приложение к ООП ООО МБОУ «Лицей № 1»)

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащегося (на уровне УУД)
9.	Линейная функция	11	Распознавать прямую пропорциональную зависимость. Строить график линейной, квадратичной функций с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. Распознавать уравнения прямой и окружности. Распознавать обратную пропорциональную зависимость. Использовать перенос по осям координат.
10.	Квадратичная функция	11	
11.	Дробно-линейная функция	10 7	
14.	Системы рациональных уравнений	12	Решать системы рациональных уравнений, применять системы для решения текстовых задач. Решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
15.	Графический способ решения систем уравнений	14	
17.	Повторение.	24	
	итого	140	

### Практическая часть учебного предмета

№	Название раздела (темы)	Всего	Контрольные работы	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1	Повторение	4	1	2
2	Функции и графики	9	1	5
3	Функции $y=x$ , $y=x^2$ $y=1/x$ ( $x>0$ )	9		3
4	Квадратные корни	11	1	5
5	Квадратные уравнения	16	1	6
6	Рациональные уравнения	16	1	3
7	Линейная функция	11	1	2
8	Квадратичная функция	11		2
9	Дробно-линейная функция	7		3
10	Системы рациональных уравнений	12	1	3
11	Графический способ решения систем	14		5
12	Повторение	20	1	6
	<b>итого</b>	<b>140</b>	<b>8</b>	<b>42</b>

### Поурочное планирование

#### 8 класс

№ урока	Тема урока
1-4	<b>Повторение (4 часа)</b>
	<b>Функции и графики (9 часов)</b>
5	Числовые неравенства.
6	Числовые неравенства.
7	Координатная ось.
8	Множества чисел.
9	Множества чисел.
10	Декартова система координат на плоскости.
11	Понятие функции.
12	Понятие функции.
13	Понятие графика функции.
	<b>Функции <math>y=x</math>, <math>y=x^2</math> <math>y=1/x</math> (<math>x&gt;0</math>) (9 часов)</b>
14	Функция $y=x$ и ее график.
15	Функция $y=x$ и ее график.
16	Функция $y=x^2$ .
17	График функции $y=x^2$ .

№ урока	Тема урока
18	График функции $y=x^2$ .
19	Функция $y=1/x$ ( $x>0$ )
20	График функции $y=1/x$ .
21	График функции $y=1/x$ .
22	<b><i>Контрольная работа №1 «Простейшие функции».</i></b>
	<b>Квадратные корни (11 часов)</b>
23	Понятие квадратного корня.
24	Понятие квадратного корня.
25	Арифметический квадратный корень.
26	Арифметический квадратный корень.
27	Свойства арифметических квадратных корней.
28	Свойства арифметических квадратных корней.
29	Свойства арифметических квадратных корней.
30	Квадратный корень из натурального числа.
31	Приближённое вычисление квадратных корней
32	Решение задач по теме «Квадратные корни»
33	<b><i>Контрольная работа №2 «Квадратные корни»</i></b>
	<b>Квадратные уравнения (16 часов)</b>
34	Квадратный трехчлен.
35	Квадратный трехчлен.
36	Понятие квадратного уравнения.
37	Понятие квадратного уравнения.
38	Неполное квадратное уравнение.
39	Неполное квадратное уравнение.
40	Решение квадратного уравнения общего вида.
41	Решение квадратного уравнения общего вида.
42	Решение квадратного уравнения общего вида.
43	Приведенное квадратное уравнение.
44	Приведенное квадратное уравнение.
45	Теорема Виета.
46	Теорема Виета.
47	Применение квадратных уравнений к решению задач.
48	Применение квадратных уравнений к решению задач.
49	<b><i>Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения».</i></b>
	<b>Рациональные уравнения (16 часов)</b>
50	Понятие рационального уравнения.
51	Биквадратное уравнение.
52	Биквадратное уравнение.
53	Распадающиеся уравнения.
54	Распадающиеся уравнения.

№ урока	Тема урока
55	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль.
56	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.
57	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль.
58	Решение рациональных уравнений.
59	Решение рациональных уравнений.
60	Решение задач при помощи рациональных уравнений.
61	Решение задач при помощи рациональных уравнений.
62	Решение задач при помощи рациональных уравнений.
63	Решение задач при помощи рациональных уравнений.
64	Решение задач при помощи рациональных уравнений.
65	<b>Контрольная работа №4 «Рациональные уравнения».</b>
	<b>Линейная функция (11 часов)</b>
66	Прямая пропорциональность
67	Прямая пропорциональность
68	График функции $y=kx$ .
69	График функции $y=kx$ .
70	График функции $y=kx$ .
71	Линейная функция и её график.
72	Линейная функция и её график.
73	Линейная функция и её график.
74	Равномерное движение.
75	Функция $y= x $ и её график.
76	Функция $y= x $ и её график.
	<b>Квадратичная функция (11 часов)</b>
77	Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ ).
78	Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ ).
79	Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ ).
80	Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ ) (продолжение).
81	Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ ) (продолжение)
82	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .
83	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .
84	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .
85	Квадратичная функция и её график.
86	Квадратичная функция и её график.
87	Квадратичная функция и её график.
	<b>Дробно-линейная функция (7 часов)</b>
88	Обратная пропорциональность

№ урока	Тема урока
89	Функция $y = k/x$ ( $k > 0$ )
90	Функция $y = k/x$ ( $k \neq 0$ )
91	Функция $y = k/x$ ( $k \neq 0$ )
92	Дробно- линейная функция и её график
93	Дробно- линейная функция и её график
94	<b>Контрольная работа №5 «Линейная, квадратичная и дробно - линейная функции».</b>
	<b>Системы рациональных уравнений(12 часов)</b>
95	Понятие системы рациональных уравнений.
96	Понятие системы рациональных уравнений
97	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки
98	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки
99	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки
100	Решение систем рациональных уравнений другими способами.
101	Решение систем рациональных уравнений другими способами.
102	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений
103	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений
104	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений
105	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений
106	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений
	<b>Графический способ решения систем(14 часов)</b>
107	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
108	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
109	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
110	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
111	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
112	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.
113	Решение систем уравнений графическим способом.
114	Решение систем уравнений графическим способом.
115	Решение систем уравнений графическим способом.
116	Примеры решения уравнений графическим способом.
117	Примеры решения уравнений графическим способом.
118	Примеры решения уравнений графическим способом.
119	Решение задач «Системы рациональных уравнений».



№ урока	Тема урока
120	<b>Контрольная работа №6 «Системы рациональных уравнений».</b>
	<b>Повторение(20 часов)</b>
121	Квадратные корни.
122	Квадратные уравнения.
123	Рациональные уравнения.
124	Решение задач с помощью уравнений.
125	Решение задач с помощью уравнений.
126	Линейная функция.
127	Квадратичная функция.
128	Квадратичная функция.
129	Системы рациональных уравнений.
130	Системы рациональных уравнений.
131	Квадратные уравнения.
132	Рациональные уравнения.
133	Решение задач с помощью уравнений.
134	Линейная функция.
135	Квадратичная функция.
136	Системы рациональных уравнений.
137	Системы рациональных уравнений.
138	Системы рациональных уравнений.
139-140	<b>Промежуточная аттестация</b>

9 класс

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащегося (на уровне УУД)
1	Линейные неравенства с одним неизвестным	13	Умение распознавать виды неравенств: линейное, квадратное, рациональное, и выбирать способ решения. Освоение различных методов решения неравенств и систем неравенств. Умение строить геометрическую модель решения неравенства и систем неравенств. Умение интерпретировать результат.
2	Неравенства второй степени с одним неизвестным	15	
3	Рациональные неравенства.	17	
4	Корень степени $n$	17	Формулировать свойства функции $y=x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулировать определение корня степени $n$ из числа, определять знак — корня степени $n$ из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор.
5	Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии	22	Ознакомление с новой математической моделью — числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии, способами задания последовательностей, формулами $n$ -го члена, графиками числовых последовательностей. Знание формул $n$ -го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Освоение новой терминологии, новых символов и обозначений. Умение распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии, находить неизвестный компонент формулы $n$ -го члена, формулы суммы конечной арифметической или геометрической прогрессии, применять характеристическое свойство прогрессии. Знание формулы сложных процентов. Умение производить несложные расчеты процентов банковских операций. Умение моделировать реальные ситуации с помощью последовательностей.

Рабочая программа по учебному предмету «математика (алгебра)» для 7-9 классов  
(приложение к ООП ООО МБОУ «Лицей № 1»)

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащегося (на уровне УУД)
6	Теория вероятностей и статистика	14	Умение применять основные методы решения комбинаторных задач: перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения. Умение применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и формулой для подсчета вероятности. Знание основных видов случайных событий: достоверные, невозможные, несовместные события, события, противоположные данным; сумма двух случайных событий.. Умение группировать данные, проводить обработку данных, представлять информацию в виде таблиц, диаграмм, гистограмм, графиков.
7	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	13	Уметь выражать величины углов в градусной и радианной мерах, переводить величины углов из одной меры в другую. Знать табличные значения тригонометрических функций для углов первой четверти, применять свойства тригонометрических функций и основные формулы для них при решении задач. Знать формулы косинуса и синуса разности и суммы двух углов.
8	Формулы сложения	6	
9	Приближения чисел	5	Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.
10	Итоговое повторение	18	
	итого	140	

**Практическая часть учебного предмета  
9 класс**

№	Название раздела (темы)	Всего	Контрольные работы	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1	Линейные неравенства с одним неизвестным	13	1	4
2	Неравенства второй степени с одним неизвестным	15		4
3	Рациональные неравенства.	17	1	5
4	Корень степени n	17	1	6
5	Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогр	22	2	7
6	Теория вероятностей и статистика	14	1	4
7	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	13	1	3
8	Формулы сложения	6		2
9	Приближения чисел	5		1
10	Итоговое повторение	18	2	6
	<b>Итого</b>	<b>140</b>	<b>9</b>	<b>42</b>