

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В прошлом веке социальный заказ, который общество ставило перед математическим образованием, состоял в том, чтобы обеспечить выпускников школы определенным объемом математических ЗУНов (знаний, умений, навыков). Это привело к приоритету формул в школьном математическом образовании, приоритету запоминания (а не понимания), засилью репетиторских методов (а не творческих) и рецептурной методики (а не концептуальной).

Сегодняшний социальный заказ выглядит совершенно по-другому: *школа должна научить детей самостоятельно добывать информацию и уметь ее пользоваться* - это неотъемлемое качество культурного человека в наше время.

Основные цели и задачи математического образования, решаемые при реализации данной рабочей программы, заключаются в следующем:

- ✓ содействовать формированию культурного человека (*глобальная цель*),
- ✓ умеющего мыслить,
- ✓ понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов,
- ✓ владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность,
- ✓ умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике,
- ✓ владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи (*основная цель*).

Из основных содержательно-методических линий *школьного курса алгебры* приоритетной в рабочей программе является *функционально-графическая линия*. Построение материала практически всегда осуществляется по жесткой схеме: *функция – уравнения – преобразования*.

Инвариантное ядро в системе упражнений по изучению того или иного класса функций состоит из шести направлений:

- 1) графическое решение уравнений,
- 2) отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на заданном промежутке,
- 3) преобразование графиков,
- 4) функциональная символика,
- 5) кусочные функции,
- 6) чтение графика.

Рабочая программа разработана, на основании следующих нормативных правовых документов:

- ✓ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
- ✓ Примерная программа основного общего образования по математике.
- ✓ Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год
- ✓ Образовательная программа школы на 2011-2012 учебный год
- ✓ Учебный план школы на 2011-2012 учебный год

Рабочая программа разработана на основании авторской программы по алгебре для 7-9 классов (автор А.Г. Мордкович. – 2-е издание, исправленное и дополненное – М.: Мнемозина, 2009).

Рабочая программа разработана для изучения курса алгебры в 7-9 классах общеобразовательной школы по трем учебным комплектам:

- 1). Мордкович А.Г. Алгебра-7. Учебник. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра-7. Задачник.
- 2). Мордкович А.Г. Алгебра-8. Учебник. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., Мишустина Т.Н. Алгебра-8. Задачник.
- 3). Мордкович А.Г. Алгебра-9. Учебник. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., Мишустина Т.Н. Алгебра-9. Задачник.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе. 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Требования к уровню подготовки учащихся 7-9 классов'

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры 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 окружающего мира; примеры статистических 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;
-

Арифметика

уметь

- 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

уметь

- 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

уметь

- 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 статистических утверждений

**Помимо указанных в данном разделе знаний, в Требования к уровню подготовки выпускников включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных далее умений.*

Используемые учебники рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации:

- ✓ «Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – 13-е издание, исправленное. – М.: Мнемозина, 2009
- ✓ «Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.] ; под ред. А.Г. Мордковича. – 13-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Мнемозина, 2009.

Главная особенность учебника «Алгебра. 7 класс» состоит в том, что он основан на принципах проблемного, развивающего и опережающего обучения. Книга имеет повествовательный стиль, легкий и доступный для всех учащихся. Издание учебника существенно отличается от изданий 1997-2006 гг. прежде всего тем, изменился порядок ходов: главы 6 и 8 (линейная функция и системы линейных уравнений) передвинуты в начало курса (теперь это главы 2 и 3).

Задачник «Алгебра. 7 класс» содержит разнообразные системы упражнений, тщательно выстроенные на четырех уровнях – по степени нарастания трудности. Задачник содержит избыточную по объему систему упражнений, обеспечивающую учителю более чем достаточный материал для работы в классе и для домашних заданий без привлечения других источников.

Во всех параграфах задачника (кроме раздела «Итоговое повторение») упражнения сгруппированы по двум блокам. Первый (до черты) содержит задания двух базовых уровней: устные (полуустные) и задания средней трудности (слева от номеров таких заданий помещен значок **о**); второй блок (после черты) содержит задания уровня выше среднего или повышенной трудности (слева от номеров таких заданий помещен значок **•**). К большинству задач второго, третьего и четвертого уровней приведены ответы. Методы решения упражнений четвертого уровня рассмотрены в книге для учителя.

Число заданий в каждом номере унифицировано: либо одно, либо два (а) и б)), либо четыре (а), б), в), г)). Все они однотипны в пределах данного номера, поэтому советуем рассматривать в классе задания а) и б), а для работы дома предлагать задания в) и г).

Каждая глава заканчивается разделом «Домашняя контрольная работа» (в двух вариантах). Предполагается, что эту работу учащиеся будут выполнять постепенно в процессе изучения данной темы и сдавать учителю на проверку по мере готовности.

В задачнике имеется Приложение «Элементы статистической обработки данных» (его автор — П. В. Семенов). Оно состоит из восьми пунктов, в каждом из которых задачи сопровождаются небольшими теоретическими комментариями. Первые 5—8 задач каждого пункта Приложения связаны с математической статистикой, а две последние задачи — с простейшей комбинаторикой или нахождением простейших вероятностей. Более 70 % задач Приложения составлены с опорой на тот материал (переменные, уравнения, линейные функции, степени с натуральными показателями, одночлены, многочлены), который излагается в главах 1—8 учебника и задачника.

Дополнительная учебно-методическая литература

Учебно-методический комплект для изучения курса алгебры в 7-м классе общеобразовательной школы, выпускаемый издательством «Мнемозина», состоит из следующих элементов:

- ✓ А. Г. Мордкович. Алгебра-7, 8, 9. Методическое пособие для учителя.
- ✓ Л. А. Александрова. Алгебра-7, 8, 9. Контрольные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.
- ✓ Л. А. Александрова. Алгебра-7, 8, 9. Самостоятельные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.
- ✓ Е. Е. Тульчинская. Алгебра—7. Блицопрос.
- ✓ В.В. Шеломовский. Электронное сопровождение курса «Алгебра-7,8, 9.» / Под ред. А. Г. Мордковича.

Рекомендации по оснащению учебного процесса (Стандарты второго поколения)

Минимальный набор учебного оборудования включает:

1. Библиотечный фонд

1.1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике, Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике

1.2. Авторские программы по курсам математики

1.3. Учебники: по математике для 5—6 классов, по алгебре для 7—9 классов, по геометрии для 7—9 классов

1.4. Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ

1.5. Пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по математике за курс основной школы

1.6. Учебные пособия по элективным курсам

1.7. Научная, научно-популярная, историческая литература

1.8. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.)

1.9. Методические пособия для учителя

2. Печатные пособия

- 2.1. Таблицы по математике для 5-6 классов, по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7-9 классов
- 2.2. Портреты выдающихся деятелей математики

3. Информационные средства

- 3.1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики
- 3.2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы
- 3.3. Инструментальная среда по математике

4. Экранно-звуковые пособия: видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов

5. Технические средства обучения

- 5.1. Мультимедийный компьютер
- 5.2. Мультимедиапроектор
- 5.3. Экран (на штативе или навесной)
- 5.4. Интерактивная доска

6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- 6.1. Доска магнитная с координатной сеткой
- 6.2. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль
- 6.3. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)
- 6.4. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

7 класс (136 ч)

Математический язык. Математическая модель (19 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений);

- вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении;

- проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений;

- распознавать линейные дробные уравнения;

- решать линейные, 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 результат;

- описывать множество действительных чисел;

- использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель» (стартовый уровень)

Линейная функция (19 ч)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a, b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Учащиеся должны уметь:

- определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными;

- решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находить целые решения путем перебора;

- строить графики уравнений с двумя переменными;

- вычислять значения линейной функции,; составлять таблицы значений функций;

- строить по точкам графики функций;

- описывать свойства функции на основе ее графического представления;

- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;

- интерпретировать графики реальных зависимостей;

- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемой функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;

- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;

- распознавать виды изучаемых функций, показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций (например, $y = kx + b$ в зависимости от знаков коэффициентов k и b);
- строить график линейной функции; описывать ее свойства;
- находить наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке.
- определять возрастание и убывание линейной функции по графику и значению коэффициента.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Линейная функция»

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (17 ч)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Учащиеся должны уметь:

- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменным методом подстановки, методом алгебраического сложения и графическим методом;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

Степень с натуральным показателем (11 ч)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

Перечень контрольных мероприятий: нет.

Одночлены. Операции над одночленами (10 ч)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять действия с одночленами.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены»

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (18ч)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять действия с многочленами;
- доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и в вычислениях;
- применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №5 «Многочлены»

Разложение многочленов на множители (24 ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять разложение многочленов на множители различными способами;
- формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;
- выполнять сокращение алгебраических дробей;
- представлять целое выражение в виде многочлена, дробное - в виде отношения многочленов;
- доказывать тождества.
- применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители»

Функция $y = x^2$ (12 ч)

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значения функций, заданных формулами;
- ; составлять таблицы значений функций;
- строить по точкам графики функций;
- описывать свойства функции на основе ее графического представления;
- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
- распознавать виды изучаемых функций.
- показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций;
- строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №7 «Функция $y = x^2$ »

Итоговое повторение (6 ч)

Перечень контрольных мероприятий:

Итоговая контрольная работа (№9)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

АЛГЕБРА, 7 класс
4 ч в неделю, 136 ч в год

Название раздела и темы	Кол-во часов
Тема 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ	19
Числовые и алгебраические выражения.	5
Что такое математический язык	2
Что такое математическая модель	
Контрольная работа №1 по теме: «Работа с математической моделью»	4
Линейное уравнение с одной переменной	4
Координатная прямая.	2
Обобщающий урок по теме «Математический язык. Математическая модель»	1
Контрольная работа №2 «Математический язык. Математическая модель»	1
Тема 2. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ	19
Координатная плоскость.	3
Линейное уравнение с двумя переменными и его график	4
Линейная функция и ее график.	5
Линейная функция $y = kx$	3
Взаимное расположение графиков линейных функций	2
Обобщающий урок по теме «Линейная функция»	1
Контрольная работа №3 «Линейная функция»	1
Тема 3. СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИИ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	17
Основные понятия	3
Метод подстановки	3
Метод алгебраического сложения	4
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	5
Обобщающий урок по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1
Контрольная работа №4 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1
Тема 4. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ	11

Что такое степень с натуральным показателем?	2
Таблица основных степеней	2
Свойства степени с натуральным показателем	3
Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	2
Степень с нулевым показателем	2
Контрольная работа №5 « Действия со степенями»	2
Тема 5. ОДНОЧЛЕНЫ	10
Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	2
Сложение и вычитание одночленов	2
Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень	2
Деление одночлена на одночлен	2
Обобщающий урок по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены»	1
Контрольная работа №6 «Степень с натуральным показателем. Одночлены»	1
Тема 6. МНОГОЧЛЕНЫ. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НАД МНОГОЧЛЕНАМИ	18
Многочлены. Основные понятия.	1
Сложение и вычитание многочленов	2
Умножение многочлена на одночлен	3
Умножение многочлена на многочлен	3
Формулы сокращенного умножения	5
Деление многочлена на одночлен	2
Обобщающий урок по теме «Многочлены»	1
Контрольная работа №7 «Многочлены»	1
Тема 7. РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ	24
Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	1
Вынесение общего множителя за скобки	2
Способ группировки	3
Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	5
Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	4
Сокращение алгебраических дробей	5
Тождества	2
Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на	1

множители»	
Контрольная работа №8 «Разложение многочленов на множители»	1
Тема 8. ФУНКЦИЯ $y = x^2$	12
Функция $y = x^2$ и ее график.	4
Графическое решение уравнений	2
Что означает в математике запись $y = f(x)$	4
Обобщающий урок по теме «Функция $y = x^2$ »	1
Контрольная работа №9 «Функция $y = x^2$ »	1
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	6
Повторение. Решение систем двух уравнений с двумя переменными.	1
Повторение. Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
Повторение. Арифметические действия над одночленами и многочленами	1
Повторение. Применение формул сокращенного умножения. Разложение на множители.	1
Повторение. Сокращение дробей. Тождества	1
Итоговая контрольная работа	1

Приложение учебно-тематическому плану
АЛГЕБРА, 7 класс 4 ч в неделю, 136 ч в год

№ урока за год	Кол-во часов	Название раздела и темы урока	Дата проведения		Примечание
			Планируемая	Фактическая	
Тема 1. Математический язык. Математическая модель.(19 ч)					
1	1	Административная контрольная работа. Входной срез.			
2-3	2	Числовые и алгебраические выражения.			
4-5	2	Нахождение значений числовых и буквенных выражений			
6	1	Что такое математический язык			
7	1	Запись утверждений на математическом языке			
8	1	Что такое математическая модель			
9	1	Составление математической модели			
10-11	2	Контрольная работа №1 Работа с математической моделью			
12-13	2	Линейное уравнение с одной переменной			
14-15	2	Решение задач с помощью уравнений			
16	1	Координатная прямая.			
17	1	Числовые промежутки			
18	1	Обобщающий урок по теме «Математический язык. Математическая модель»			
19	1	Контрольная работа №2 по теме: «Математический язык. Математическая модель»			
Тема 2. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ (19 ч)					
20	1	Координатная плоскость.			
21-23	3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график			
24-25	2	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными			
26	1	Линейная функция и ее график.			
27-29	3	Построение и чтение графика линейной функции			

30	1	Контрольная работа за 1 четверть			
31-32	2	Линейная функция $y = kx$			
33	1	Построение и чтение графика функции $y = kx$			
34-36	3	Взаимное расположение графиков линейных функций			
37	1	Обобщающий урок по теме «Линейная функция»			
38	1	Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция»			
Тема 3. СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17ч)					
39	1	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия			
40-41	2	Графический метод решения системы уравнений			
42	1	Метод подстановки			
43-44	2	Решение систем уравнений методом подстановки			
45	1	Метод алгебраического сложения			
46-48	3	Решение систем уравнений методом алгебраического сложения			
49-50	2	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций			
51-53	3	Решение задач с помощью систем уравнений.			
54	1	Обобщающий урок по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»			
55	1	Контрольная работа №4 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»			
№		Название раздела и темы урока	Дата проведения	Примечание	

урока за год	Кол- во часо в		Планир уемая	Фактич еская	
Тема 4. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (11 ч)					
56	1	Что такое степень с натуральным показателем?			
57	1	Нахождение значения выражений, содержащих степень			
58-59	2	Таблица основных степеней			
60	1	Свойства степени с натуральным показателем: умножение степеней с одинаковыми основаниями			
61	1	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.			
62	1	Свойства степени с натуральным показателем: деление степеней одинаковыми основаниями			
63	1	Свойства степени с натуральным показателем: возведение степени в степень			
64	1	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями			
65	1	Степень с нулевым показателем.			
66	1	Тестовая работа по теме : « Степень с натуральным показателем»			
Тема 5. ОДНОЧЛЕНЫ (10 ч)					
67-68	2	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена			
69	1	Сложение и вычитание одночленов			
70	1	Решение уравнений и задач с помощью уравнений			
71-72	2	Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень			
73-74	2	Деление одночлена на одночлен			
75	1	Обобщающий урок по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены»			
76	1	Контрольная работа №6 по теме: « Степень с натуральным показателем. Одночлены»			
№		Название раздела и темы урока	Дата проведения		Примечание

урока за год	Кол- во часо в		Планир уемая	Фактич еская	
Тема 6. МНОГОЧЛЕНЫ. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НАД МНОГОЧЛЕНАМИ (18ч)					
77	1	Многочлены. Основные понятия. Стандартный вид многочлена.			
78- 79	2	Сложение и вычитание многочленов			
80- 81	2	Умножение многочлена на одночлен			
82	1	Решение задач с помощью уравнений.			
83- 85	3	Умножение многочлена на многочлен			
86	1	Формулы сокращенного умножения			
87	1	Формулы квадрата суммы и квадрата разности			
88	1	Формула разность квадратов			
89	1	Формулы разности кубов и суммы кубов.			
90	1	Применение формул сокращенного умножения для упрощения выражений			
91- 92	2	Деление многочлена на одночлен			
93	1	Обобщающий урок по теме «Многочлены»			
94	1	Контрольная работа №7 по теме: «Многочлены»			
Тема 6. Разложение многочленов на множители. (24 ч)					
95	1	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно			
96	1	Вынесение общего множителя за скобки			
97	1	Разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки			
98	1	Способ группировки			
99- 100	2	Разложение многочленов на множители способом группировки			
№ урока за год	Кол- во часо в	Название раздела и темы урока	Дата проведения	Примечание	
			Планир уемая	Фактич еская	

101	1	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения			
102	1	Разложение многочленов на множители с помощью формулы разности квадратов			
103	1	Разложение многочленов на множители с помощью формул суммы и разности кубов			
104-106	3	Разложение многочленов на множители с помощью формулы полного квадрата разности (суммы) Итоговая контрольная работа за 3 четверть.			
107-109	3	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов			
110-114	5	Сокращение алгебраических дробей			
115-116	2	Тождества Доказательство тождеств.			
117	1	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на множители»			
118	1	Контрольная работа №8 по теме: «Разложение многочленов на множители».			
Тема 8. ФУНКЦИЯ $y = x^2$ (12 ч)					
119-121	3	Функция $y = x^2$ и ее график.			
122-124	3	Графическое решение уравнений			
125	1	Что означает в математике запись $y = f(x)$			
126	1	Построение графика кусочной функции			
127	1	Чтение графика кусочной функции			
128	1	Построение и чтение графика кусочной функции			
129	1	Обобщающий урок по теме «ФУНКЦИЯ $y = x^2$ »			
130	1	Контрольная работа №9 по теме: «ФУНКЦИЯ $y = x^2$ »			
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)					
131	1	Повторение. Решение систем двух уравнений с двумя переменными.			
132	1	Повторение. Степень с натуральным показателем и ее свойства			
133	1	Повторение. Арифметические действия над одночленами и многочленами			

134	1	Итоговая контрольная работа.			
135	1	Повторение. Применение формул сокращенного умножения. Разложение на множители.			
136	1	Повторение. Сокращение дробей. Тождества			

8 класс

(3 ч в неделю, всего 102 ч)

1). Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями (21 ч.).

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление

алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.

Основная цель – выработать умение выполнять преобразования алгебраических дробей. Изучение темы начинается с введения понятия алгебраической дроби, её числового значения и допустимых значений, входящих в неё букв.

2). Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18 ч).

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее свойства.

Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней.

Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.

Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного чисел. Научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3). Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18 ч).

Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Гипербола.

Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + n$, $y = f(x + l) + n$, $y = -f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Основная цель – научить строить график функции обратной пропорциональности, применять свойства функции $y = kx^2$ при решении упражнений. В данной теме рассматриваются

упражнения на свойства и график функции $y = \frac{k}{x}$ и на построение графика функции $y = f(x +$

$l) + n$, если известен график функции $y = f(x)$.

4). Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратные уравнения. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата, Дискриминант, Формулы корней квадратного уравнения. Параметр, Уравнения с параметром.

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям, и применять их к решению задач. В данной теме рассматриваются примеры решения уравнений с параметрами.

5). Неравенства (15 ч).

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения

действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Основная цель – сформировать умение решать неравенства первой степени с одной переменной и квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции и методом интервалов.

б). Повторение (9 ч).

Учебно-тематическое планирование.

Тема	Количество часов	Виды контроля
Тема 1. Алгебраические дроби. Арифметические действия над алгебраическими дробями.	21 ч.	С.р. и К.Р.-2
Тема 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 3. Квадратная функция. Функция $y = k/x$.	18 ч.	С.р. и К.Р.-2
Тема 4. Квадратные уравнения.	21 ч.	С.р. и К.Р.-2
Тема 5. Неравенства.	15 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 6. Повторение.	9 ч.	С.р. и К.Р.-1
Итого	102 ч.	К.Р.-9

Приложение к учебно-тематическому планированию 8 класс.

№ урока	Главы, параграфы. Названия разделов и тем	Кол-во часов	Сроки проведения по плану	Сроки проведения по факту
Глава 1. Алгебраические дроби (21 ч)				
1	Административная контрольная работа. Входной срез.	1	1 неделя сентября	
2-3	§1-2. Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби	2		
4-5	§3. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	2-3 недели сентября	
6-9	§4. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4		
10	Контрольная работа № 1 « Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1	4 неделя сентября	
11-12	§5. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2		
13-15	§6. Преобразование рациональных выражений	3	1 неделя октября	
16-17	§7. Первые представления о рациональных уравнениях	2	2-3 недели октября	
18-20	§8. Степень с отрицательным целым показателем	3		
21	Контрольная работа № 2 « Алгебраические дроби»	1		
Глава 2. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня(18 ч)				
22-23	§9. Множество рациональных чисел	2	4неделя октября 2 неделя ноября	
24-25	§10. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	2		
26	§11. Иррациональные числа	1		
27	§12. Множество действительных чисел	1		
28-29	§13. Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	2	3-4 недели ноября	
30-31	§14. Свойства квадратных корней	2		
32-35	§15. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	1 неделя декабря	
36	Контрольная работа № 3 «. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	1		
37-39	§16. Модуль действительного числа	3	2 неделя декабря	
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ (18 ч)				
40-42	§17. Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	3	3-4 недели декабря	
43-45	§18. Функция $y=k/x$, ее свойства и график	3		
46	Административная контрольная работа за 1 полугодие.	1		

47-48	§19. Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$	2	2-3 недели января	
49-50	§20. Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	2		
51-52	§21. Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	2		
53-54	§22. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	2	4 неделя января	
55-56	§23. Графическое решение квадратных уравнений	2	1 неделя февраля	
57	Контрольная работа № 4 « Построение графиков функций»	1		
Глава 4. Квадратные уравнения (21 ч.)				
58-59	§24. Квадратные уравнения. Основные понятия	2	2-4 недели февраля	
60-62	§25. Формулы корней квадратного уравнения	3		
63-65	§26. Рациональные уравнения	3		
66	Контрольная работа № 5 « Решение квадратных уравнений»	1		
67-70	§27. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	1-2 недели марта	
71-72	§28. Еще одна формула корней квадратного уравнения.	2		
73-74	§29. Теорема Виета	2	3 неделя марта	
75	Итоговая контрольная работа за 3 четверть.	1		
76-78	§30. Иррациональные уравнения	3	1 неделя апреля	
Глава 5. Неравенства(15 ч)				
79-81	§31. Свойства числовых неравенств	3	2-3 недели апреля	
82-84	§32. Исследование функций на монотонность	3		
85-86	§33. Решение линейных неравенств	2	4 неделя апреля и 1 неделя мая	
87-89	§34. Решение квадратных неравенств	3		
90	Контрольная работа № 6 « Неравенства»	1		
91-92	§35. Приближенные значения действительных чисел	2	2 неделя мая	
93	§36. Стандартный вид числа	1		
Повторение (9 ч)				
94-102	Итоговое повторение. Административная итоговая контрольная работа. Разбор контрольной работы. Подведение итогов.	7 1 1	3-4 недели мая	

9 класс (3 ч в неделю, всего 99 ч)

1). Рациональные неравенства (17 ч).

Основная цель – сформировать умение решать неравенства и системы неравенств и научить использовать полученные навыки их решения при исследовании корней квадратных уравнений, содержащих параметр.

2). Системы уравнений (15 ч).

Основная цель – научить учащихся решать системы уравнений с двумя переменными различными способами и использовать полученные навыки при решении задач.

3). Числовые функции (21 ч).

Основная цель – выработать умение исследовать функции по заданному графику. При изучении материала данной главы функциональные представления учащихся существенно расширяются и углубляются.

4). Прогрессии (19ч).

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

5). Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (13 ч).

Основная цель – сформировать умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей, научить производить простейшие вероятностные расчеты.

6). Итоговое повторение (14 ч).

Основная цель – подготовить учащихся к итоговой аттестации.

Список умений, на овладение которых может быть направлена работа по повторению:

- выполнение преобразований целых и дробных выражений, действия над степенями с целыми показателями;
- выполнение преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях букв;
- решение линейных и квадратных уравнений, простейших дробно-рациональных уравнений;
- решение систем двух уравнений первой степени и систем, в которых одно из уравнений – второй степени;
- решение задач методом уравнений;
- решение линейных неравенств и их систем, неравенств второй степени, применение свойств неравенств для оценки значений выражений;
- построение и чтение графиков линейной и квадратичной функций, прямой и обратной пропорциональностей;
- вычисление координат точек пересечения прямых, прямой и параболы, нахождение нулей функций, вычисление координат точек пересечения графиков с осями координат;
- интерпретация графиков реальных зависимостей.

Подготовку к итоговой аттестации следует проводить в ходе естественного повторения курса алгебры 7 – 9 классов. Отличительной особенностью нового подхода к итоговой аттестации является усиление дифференцирующих возможностей экзаменационной работы, создание условий для того, чтобы свои знания могли продемонстрировать учащиеся с разным уровнем подготовки. Это должно отразиться и на системе заключительного повторения, в ходе которого следует явно осуществлять дифференцированный подход к учащимся. Очевидно, что абсолютно нецелесообразно пытаться довести всех учащихся до одного уровня и решать на этом этапе со всеми все задачи от самых простых до достаточно сложных. При работе с одними школьниками следует уделить основное внимание заданиям обязательного уровня, помочь им ликвидировать пробелы в подготовке и ещё раз отработать умение решать основные задачи. Другие школьники в ходе повторения должны продвинуться в своей алгебраической подготовке: систематизировать полученные знания, познакомиться с новыми видами задач, расширить спектр ситуаций, требующих применения известных понятий и

приёмов. Полезно в ходе подготовки провести в классе 2 – 3 тренировочных работ, для чего учитель может воспользоваться готовыми текстами или же составить текст работы самостоятельно. Это поможет учащимся сориентироваться в экзаменационных требованиях, понять критерии оценивания работы.

Тематическое планирование.

Тема	Количество часов	Виды контроля
Тема 1. Неравенства и системы неравенств	17 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 2. Системы уравнений.	15 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 3. Числовые функции.	21 ч.	С.р. и К.Р.-2
Тема 4. Прогрессии.	19 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	13 ч.	С.р. и К.Р.-1
Тема 6. Итоговое повторение.	14 ч.	С.р. и Пробные экз. работы 3
Итого	99 ч.	К.Р.- 6+3

Приложение к учебно-тематическому планированию 9 класс.

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Тема 1. (17 ч.) Неравенства и системы неравенств.				
1-3	Повторение. Административная контрольная работа. Входной срез.	1 неделя сентября		
4	Линейные неравенства.	2 неделя сентября		
5	Квадратные неравенства.			
6	Решение квадратных неравенств.			
7	Решение неравенств с модулем.	3 неделя сентября		
8	Рациональные неравенства.			
9	Решение рациональных неравенств.			
10-11	Решение неравенств методом интервалов.	4 неделя сентября		
12-13	Множества и операции над ними.			
14	Системы рациональных неравенств.			
15	Решение систем линейных неравенств.			
16	Системы квадратных неравенств.			
17	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1 неделя октября		
Тема 2. (15 ч.) Системы уравнений				
18	Уравнение окружности.	2 неделя октября		
19	Графическое решение системы уравнений.			
20	Методы решения систем уравнений. Решение системы уравнений методом подстановки.			
21	Решение системы уравнений методом сложения	3 неделя октября - 4 неделя октября		
22	Решение системы уравнений с помощью замены.			
23-24	Решение системы уравнений разными способами			
25	Итоговая контрольная работа за 1 четверть.	5 неделя октября		
26	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.			
27	Решение текстовых задач на составление систем уравнений.			
28	Решение текстовых задач на совместную работу.			
29	Решение текстовых задач на движение.	2 неделя ноября		
30	Решение текстовых задач на смеси.			
31	Обобщающий урок. Системы уравнений.			
32	Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»			
Тема 3. (21 ч.) Числовые функции				
33	Определение числовой функции.	3 неделя ноября		
34	Область определения функции. Область значения функции.			
35	Решение упражнений на $D(f)$ и $E(f)$.	4 неделя ноября		
36	Способы задания функции.			
37	Решение упражнений на способы задания			

	функции.			
38	Свойства функций. Промежутки монотонности.	1 -2 недели декабря		
39	Свойства функций. Нахождение промежутков монотонности.			
40	Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значение функции.			
41	Свойства функций. Построение и чтение графиков функции.			
42	Четные и нечетные функции.			
43	Решение упражнений на четные и нечетные функции.	3 неделя декабря		
44	График функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$).			
45	Свойства функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$).	4 неделя декабря		
46	Построение графика функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$).			
47	Административная контрольная работа за 1 полугодие.			
48	Графическое решение систем уравнений.			
49	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$).	5 неделя декабря 2 неделя января		
50	Нахождение промежутков монотонности функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$).			
51	Как построить график функции $y = mf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.			
52	Обобщающий урок. Числовые функции.			
53	Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые функции»			
Тема 4. (19ч.) Прогрессии				
54	Числовые последовательности.	3 неделя января		
55	Способы задания числовых последовательностей. Функции и графики.			
56	Формула n-го члена числовой последовательности.			
57	Вычисление членов последовательности, заданной рекуррентно.	4 неделя января		
58	Определение арифметической прогрессии. Уравнения и системы уравнений. (Практикум).			
59	Формула n-го члена арифметической прогрессии.			
60	Решение упражнений на формулу n-го члена арифметической прогрессии.	1 неделя февраля		
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.			
62	Решение упражнений на формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии.			
63	Определение геометрической прогрессии. Задачи на составление уравнений и систем уравнений.	2 неделя февраля		
64-65	Формула n-го члена геометрической			

	прогрессии. Решение упражнений на формулу n -го члена геометрической прогрессии.			
66-67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Решение упражнений.			
68	Формула суммы n членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	3 неделя февраля		
69	Решение упражнений на формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.			
70-71	Пробная экзаменационная работа.			
72	Контрольная работа № 4 по теме : «Прогрессии»			
Тема 5. (13 ч.) Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.				
73	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов.			
74	Перестановки. Сочетания. Выбор двух, трех и более вариантов.	1 - 2 недели марта		
75	Решение задач на перестановки и сочетания. События достоверные, невозможные и случайные.			
76	Классическое определение вероятности. Вероятность противоположного события.			
77	Вероятность суммы несовместных событий. Решение упражнений.	3 неделя марта		
78-79	Статистика – дизайн информации. Варианты и их кратности.			
80	Итоговая контрольная работа за 3 четверть			
81	Многоугольники распределения данных.	1 неделя апреля		
82	Кривая нормального распределения. Числовые характеристики выборки.			
83	Использование функции φ . Использование функции Φ .			
84	Решение упражнений на использование функции φ и использование функции Φ .	2 неделя апреля		
85	Контрольная работа № 5 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»			
Итоговое повторение. (14 ч)				
86	Повторение. Числовые выражения.	3 неделя апреля		
87	Повторение. Алгебраические выражения.			
88	Повторение. Функции и графики.			
89	Повторение. Уравнения и системы уравнений.			
90	Повторение. Неравенства и системы неравенств.	4 неделя апреля		
91	Повторение. Задачи на составление уравнений и систем уравнений.			
92	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии.			
93	Повторение. Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1-3 недели мая		
94-95	Повторение. Решение квадратных уравнений и			

	неравенств, содержащих параметры.			
96-97	Административная итоговая контрольная работа			
98-99	Подведение итогов. Разбор контрольной работы.			