

Принято педсоветом
протокол от 30.08.2022 г. № 1

Утверждаю
приказ № 52/4 от «31» августа 2022 г.

Директор
МКОУ «СОШ №1» г. Жиздры



/ Помазеньков Е.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет алгебра

УМК *Никольский С. М.*

Уровень обучения: _____ основное общее образование _____
(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование)

Компонент учебного плана: _____ федеральный _____

Класс: _____ 7-9 _____

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить 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 общеинтеллектуального 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 подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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. 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = u$, $y = x^3$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7—9 КЛАССАХ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств;*

уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*

5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Календарно – тематическое планирование, 7 класс

№ п/п	Тип уч. зан.	Тематика занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения		
				план	факт	
I четверть						
		Глава 1. Действительные числа (17 ч.)				
		§1. Натуральные числа (4 ч.)				
1		1.1 Натуральные числа и действия с ними	Характеризовать множества натуральных, целых, рациональных чисел, описывать соотношение между этими множествами. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления рациональными числами. - Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Изображать числа точками координатной прямой.	02.09		
2		1.2 Степень числа		05.09		
3		1.3 Простые и составные числа		07.09		
4		1.4 Разложение натуральных чисел на множители		09.09		
		§ 2. Рациональные числа (4 ч.)				
5		2.1 Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби	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	12.09		
6		2.2 Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь		14.09		
7		2.3 Периодические десятичные дроби		16.09		
8		2.5 Десятичное разложение рациональных чисел		19.09		
		§ 3. Действительные числа (9 ч.)				
9		3.1 Иррациональные числа	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	21.09		
10		3.2 Понятие действительного числа		23.09		
11		3.3 Сравнение действительных чисел		26.09		
12		3.4 Основные свойства действительных чисел		28.09		
13		3.5 Приближения числа		30.09		
14		3.5 Приближения числа		03.10		
15		3.6 Длина отрезка		05.10		
16		3.7 Координатная ось		07.10		
17	К	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	10.10			
		Глава II. Алгебраические выражения (60 ч.)				
		§ 4. Одночлены (8 ч.)				
18		4.1 Числовые выражения	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	12.10		
19		4.2 Буквенные выражения		14.10		
20		4.3 Понятие одночлена		17.10		
21		4.4 Произведение одночленов		19.10		
22		4.4 Произведение одночленов		21.10		
23		4.5 Стандартный вид одночлена		24.10		
		II четверть				
24		4.6 Подобные одночлены		степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных	26.10	
25		4.6 Подобные одночлены	07.11			
		§ 5. Многочлены (15 ч.)				
26		5.1 Понятие многочлена	степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных	09.11		
27		5.2 Свойства многочлена		11.11		
28		5.3 Многочлены стандартного вида		14.11		
29		5.3 Многочлены стандартного вида		16.11		
30		5.4 Сумма и разность многочленов		18.11		
31		5.4 Сумма и разность многочленов		21.11		
32		5.5 Произведение одночлена и многочлена		23.11		

33		5.5 Произведение одночлена и многочлена	слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений) Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях	25.11	
34		5.6 Произведение многочленов		28.11	
35		5.6 Произведение многочленов		30.11	
36		5.7 Целые выражения		02.12	
37		5.8 Числовое значение целого выражения		05.12	
38		5.8 Числовое значение целого выражения		07.12	
39		5.9 Тождественное равенство целых выражений		09.12	
40		Контрольная работа № 2, по теме «Многочлены».	12.12		
		§ 6. Формулы сокращённого умножения (14 ч.)	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями; представлять целое		
41		6.1 Квадрат суммы		14.12	
42		6.1 Квадрат суммы		16.12	
43		6.2 Квадрат разности		19.12	
44		6.2 Квадрат разности		21.12	
45		6.3 Выделение полного квадрата		23.12	
46		6.4 Разность квадратов		26.12	
III четверть					
47		6.4 Разность квадратов	выражение в виде алгебраической дроби. Находить числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Доказывать тождества	28.12	
48		6.5 Сумма кубов		30.12	
49		6.6 Разность кубов		11.01	
50		6.9 Применение формул сокращённого умножения		13.01	
51		6.9 Применение формул сокращённого умножения		16.01	
52		6.10 Разложение многочлена на множители		18.01	
53		6.10 Разложение многочлена на множители		20.01	
54		Контрольная работа № 3, по теме «Формулы сокращённого умножения».	23.01		
		§ 7. Алгебраические дроби (16 ч.)	Формулировать определение степени с целым показателем, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10		
55		7.1 Алгебраические дроби и их свойства		25.01	
56		7.1 Алгебраические дроби и их свойства		27.01	
57		7.1 Алгебраические дроби и их свойства		30.01	
58		7.2 Приведение алгебраических дробей общему знаменателю		01.02	
59		7.2 Приведение алгебраических дробей общему знаменателю		03.02	
60		7.2 Приведение алгебраических дробей общему знаменателю		06.02	
61		7.3 Арифметические действия с алгебраическими дробями		08.02	
62		7.3 Арифметические действия с алгебраическими дробями		10.02	
63		7.3 Арифметические действия с алгебраическими дробями		13.02	
64		7.3 Арифметические действия с алгебраическими дробями		15.02	
65		7.4 Рациональные выражения		17.02	
66		7.4 Рациональные выражения		20.02	
67		7.5 Числовое значение рационального выражения		22.02	
68		7.5 Числовое значение рационального выражения	24.02		
69		7.6 Тождественное равенство рациональных выражений	27.02		
70		Контрольная работа № 4, по теме	03.03		

		«Алгебраические дроби».		
		§ 8. Степень с целым показателем (7 ч.)		
71		8.1 Понятие степени с целым показателем	06.03	
72		8.1 Понятие степени с целым показателем	10.03	
73		8.2 Свойства степени с целым показателем	13.03	
74		8.2 Свойства степени с целым показателем	15.03	
75		8.3 Стандартный вид числа	17.03	
IV четверть				
76		8.3 Стандартный вид числа	29.03	
77		8.4 Преобразование рациональных выражений	31.03	
		Глава III. Линейные уравнения (18 ч.)		
		§ 9. Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч.)		
		Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Рас познавать 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 путём составления уравнения: решать составленное уравнение; интерпретировать результат. 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, находить целые решения путём перебора. Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему	03.04	
78		9.1 Уравнения первой степени с одним неизвестным	05.04	
79		9.2 Линейные уравнения с одним неизвестным	07.04	
80		9.3 Решение линейных уравнений с одним неизвестным	10.04	
81		9.3 Решение линейных уравнений с одним неизвестным	12.04	
82		9.4 Решение задач с помощью линейных уравнений	14.04	
83		9.4 Решение задач с помощью линейных уравнений	17.04	
		§10. Системы линейных уравнений (12 ч.)		
84		10.1 Уравнения первой степени с двумя неизвестными	19.04	
85		10.2 Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	21.04	
86		10.3 Способ подстановки	24.04	
87		10.3 Способ подстановки	26.04	
88		10.4 Способ уравнивания коэффициентов	28.04	
89		10.4 Способ уравнивания коэффициентов	03.05	
90		10.5 Равносильность уравнений и систем уравнений	05.05	
91		10.6 Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	08.05	
92		10.6 Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	10.05	
93		10.9 Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	12.05	
94		10.9 Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	15.05	
95		Контрольная работа № 5 по теме «Линейные уравнения с одним неизвестным»	17.05	

			уравнений; интерпретировать результат.		
		Повторение (7 ч.)			
96		Повторение. Рациональные числа		19.05	
97		Повторение. Многочлены		22.05	
98		Повторение. Формулы сокращённого умножения		24.05	
99		Повторение. Алгебраические дроби		25.05	
100		Повторение. Степень с целым показателем		26.05	
101		Итоговая контрольная работа		29.05	
102		Анализ контрольной работы.		30.05	
103- 105		Резерв			

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№п/п	Тип уч. зан.	Тематика занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения	
				план	факт
Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни (26 часов)			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 $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$ 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 $y = x^2$ для приближённого нахождения квадратных корней из положительных чисел. Вычислять точные и приближённые значения корней по формулам, используя при необходимости калькулятор или таблицы.		
§ 1. Функции и графики (10 часов)					
1		1.1 Числовые неравенства			02.09
2		1.1 Числовые неравенства			05.09
3		1.2 Координатная ось. Модуль числа			07.09
4		1.2 Координатная ось. Модуль числа			09.09
5		1.3 Множества чисел			12.09
6		1.3 Множества чисел			14.09
7		1.4 Декартова система координат на плоскости			16.09
8		1.5 Понятие функции			19.09
9		1.5 Понятие функции			21.09
10		1.6 Понятие графика функции			23.09
§ 2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$ (7 часов)					
11		2.1 Функция $y = x$ и её график			26.09
12		2.1 Функция $y = x$ и её график			28.09
13		2.2 Функция $y = x^2$			30.09
14		2.3 График функция $y = x^2$			03.10
15		2.4 Функция $y = \frac{1}{x}$			05.10
16		2.5 График функция $y = \frac{1}{x}$			07.10
17		Контрольная работа №1. Простейшие функции			
§3. Квадратные корни (9 часов)					
18		3.1 Понятие квадратного корня			10.10
19		3.1 Понятие квадратного корня			12.10
20		3.2 Арифметический квадратный корень			14.10
21		3.2 Арифметический квадратный корень			17.10
22		3.3 Свойства арифметических квадратных корней			19.10
23		3.3 Свойства арифметических квадратных корней			21.10
24		3.3 Свойства арифметических квадратных корней		24.10	
25		3.4 Квадратный корень из натурального числа		26.10	
26		Контрольная работа №2. Квадратные корни		07.11	
Глава II. Квадратные и рациональные Уравнения (29 часов)					
§ 4. Квадратные уравнения (16 часов)					
27		4.1 Квадратный трёхчлен		09.11	

28		4.1 Квадратный трёхчлен	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. Распознавать рациональные уравнения, решать их. Решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению	11.11		
29		4.2 Понятие квадратного уравнения		14.11		
29		4.2 Понятие квадратного уравнения		16.11		
30		4.3 Неполное квадратное уравнение		18.11		
31		4.3 Неполное квадратное уравнение		21.11		
32		4.4 Решение квадратного уравнения общего вида		23.11		
33		4.4 Решение квадратного уравнения общего вида		25.11		
34		4.4 Решение квадратного уравнения общего вида		28.11		
35		4.5 Приведённое квадратное уравнение		30.11		
36		4.5 Приведённое квадратное уравнение		02.12		
37		4.6 Теорема Виета		05.12		
38		4.6 Теорема Виета		07.12		
39		4.7 Применение квадратных уравнений к решению задач		09.12		
40		4.7 Применение квадратных уравнений к решению задач		12.12		
41		Контрольная работа № 3. Квадратные уравнения		14.12		
§ 5. Рациональные (13 часов)						
42		5.1 Понятие рационального уравнения		16.12		
43		5.2 Биквадратное уравнение		19.12		
44		5.2 Биквадратное уравнение		21.12		
45		5.3 Распадающееся уравнение		23.12		
46		5.3 Распадающееся уравнение		26.12		
47		5.4 Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая — нуль		28.12		
48		5.4 Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая — нуль		30.12		
49		5.4 Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая — нуль		11.01		
50		5.5 Решение рациональных уравнений		13.01		
51		5.5 Решение рациональных уравнений		16.01		
52		5.6 Решение задач при помощи рациональных уравнений		18.01		
53		5.6 Решение задач при помощи рациональных уравнений		20.01		
54		Контрольная работа № 4. Рациональные уравнения		23.01		
Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (22 часа)						
§ 6. Линейная функция (9 часов)						
55		6.1 Прямая пропорциональность		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	25.01	
56		6.1 Прямая пропорциональность			27.01	
57		6.2 График функции $y = kx$			30.01	
58		6.2 График функции $y = kx$			01.02	
59		6.3 Линейная функция и её график			03.02	
60		6.3 Линейная функция и её график			06.02	
61		6.3 Линейная функция и её график			08.02	

62		6.4 Равномерное движение	зависимость. Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции.	10.02	
63		6.5 Функция $y = x $ и её график		13.02	
§ 7. Квадратичная функция (8 часов)					
64		7.1 Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)		15.02	
65		7.1 Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)		17.02	
66		7.2 Функция $y = -ax^2$ ($a \neq 0$)		20.02	
67		7.2 Функция $y = -ax^2$ ($a \neq 0$)		22.02	
68		7.3 График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$		27.02	
69		7.3 График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$		01.03	
70		7.4 Квадратичная функция и её график		03.03	
71		7.4 Квадратичная функция и её график		06.03	
§ 8. Дробно-линейная функция (5 часов)					
72		8.1 Обратная пропорциональность	10.03		
73		8.2 Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$)	13.03		
74		8.3 Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)	15.03		
75		8.4 Дробно-линейная функция и её график	17.03		
76		Контрольная работа № 5 Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	29.03		
Глава IV. Системы рациональных уравнений (19 часов)					
§ 9. Системы рациональных уравнений (10 часов)					
77		9.1 Понятие системы рациональных уравнений	Решать системы рациональных уравнений, изменять 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.	31.03	
78		9.1 Понятие системы рациональных уравнений		03.04	
79		9.2 Решение систем рациональных уравнений способом подстановки		05.04	
80		9.2 Решение систем рациональных уравнений способом подстановки		07.04	
81		9.3 Решение систем рациональных уравнений другими способами		10.04	
82		9.3 Решение систем рациональных уравнений другими способами		12.04	
83		9.4 Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		14.04	
84		9.4 Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		17.04	
85		9.4 Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		19.04	
86		9.4 Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		21.04	
§ 10. Графический способ решения систем Уравнений (9 часов)					
88		10.1 Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	24.04		
89		10.1 Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	26.04		
90		10.2* Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	28.04		

91		10.2* Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		03.05	
92		10.3 Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом		05.05	
93		10.3 Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом		10.05	
94		10.4 Примеры решения уравнений графическим способом		12.05	
95		10.4 Примеры решения уравнений графическим способом		15.05	
96		Контрольная работа № 6. Системы рациональны уравнений		17.05	
Повторение (6 часов)					
97		Повторение. Простейшие функции		19.05	
98		Повторение. Квадратные корни		22.05	
99		Повторение. Квадратные уравнения		24.05	
100		Повторение. Рациональные уравнения		26.05	
101		Повторение. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции		29.05	
102		Итоговая контрольная работа № 7		31.05	
103-105		Резерв			

Календарно – тематическое планирование, 9 класс

Колич часов	Ти п уч. зан	Календарно – тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения	
				план	факт
		Глава 1. Неравенства (31 ч.)			
		§1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч.)			
1		1.1 Неравенства первой степени с одним неизвестным	Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.	02.09	
2		1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным		05.09	
3		1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным		07.09	
4		1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		09.09	
5		1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		12.09	
6		1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		14.09	
7		1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		16.09	
8		1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		19.09	
9		1.4. Системы линейных неравенств с одним		21.09	

		неизвестным		
		§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 ч.)		
10		2.1. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным		23.09
11		2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		26.09
12		2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		28.09
13		2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		30.09
14		2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю		03.10
15		2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю		05.10
16		2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		07.10
17		2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		10.10
18		2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		12.10
19		2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		14.10
20		Контрольная работа № 1. Неравенства		17.10
		§3. Рациональные неравенства (11 ч.)		
21		3.1. Метод интервалов	Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов	19.10
22		3.1. Метод интервалов		21.10
23		3.1. Метод интервалов		24.10
24		3.2. Решение рациональных неравенств		26.10
25		3.2. Решение рациональных неравенств		07.11
26		3.3. Системы рациональных неравенств		09.11
27		3.3. Системы рациональных неравенств		11.11
28		3.4. Нестрогие неравенства		14.11
29		3.4. Нестрогие неравенства		16.11
30		3.4. Нестрогие неравенства		18.11
31		Контрольная работа № 2. Рациональные неравенства		21.11
		Глава 2. Степень числа (15 ч.)		
		§4. Функция $y = x^n$ (3 ч.)		
32		4.1. Свойства и график функции $y = x^n, x \geq 0$	Формулировать свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулировать определение корня степени n из числа, определять знак n — корня степени n из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор.	23.11
33		4.2. Свойства и график функции $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$		25.11
34		4.2. Свойства и график функции $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$		28.11
		§5. Корень степени n (12 ч.)		
35		5.1. Понятие корня степени n		30.11
36		5.1. Понятие корня степени n		02.12
37		5.2. Корни чётной и нечётной степеней		05.12
38		5.2. Корни чётной и нечётной степеней		07.12
39		5.2. Корни чётной и нечётной степеней		09.12
40		5.3. Арифметический корень степени n		12.12
41		5.3. Арифметический корень степени n		14.12
42		5.3. Арифметический корень степени n	16.12	
43		5.4. Свойства корней степени n	19.12	
44		5.4. Свойства корней степени n	21.12	
45		5.4. Свойства корней степени n	23.12	
46		Контрольная работа № 3. Степень числа	26.12	
		Глава 3. Последовательности (18 ч.)	Применять индексные	

		§6. Числовые последовательности и их свойства (4 ч.)	<p>обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов этих прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p> <p>Использовать разные формы записи приближенных 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. Решать задачи на перебор всех вариантов, используя комбинаторные правила, формулы перестановок, размещений, сочетаний. Находить вероятность случайных событий, суммы, произведения событий.</p>		
47		6.1. Понятие числовой последовательности		28.12	
48		6.1. Понятие числовой последовательности		30.12	
49		6.2. Свойства числовых последовательностей		11.01	
50		6.2. Свойства числовых последовательностей		13.01	
		§7. Арифметическая прогрессия (7 ч.)			
51		7.1 Понятие арифметической прогрессии		16.01	
52		7.1 Понятие арифметической прогрессии		18.01	
53		7.1 Понятие арифметической прогрессии		20.01	
54		7.2. Сумма первых n членов арифметической прогрессии		23.01	
55		7.2. Сумма первых n членов арифметической прогрессии		25.01	
56		7.2. Сумма первых n членов арифметической прогрессии		27.01	
57		Контрольная работа № 4. Арифметическая прогрессия		30.01	
		§ 8. Геометрическая прогрессия (7 ч.)			
58		8.1. Понятие геометрической прогрессии		01.02	
59		8.1. Понятие геометрической прогрессии		03.02	
60		8.1. Понятие геометрической прогрессии		06.02	
61		8.2. Сумма первых n членов геометрической прогрессии		08.02	
62		8.2. Сумма первых n членов геометрической прогрессии		10.02	
63		8.2. Сумма первых n членов геометрической прогрессии		13.02	
64		Контрольная работа № 5. Геометрическая прогрессия		15.02	
		Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19 ч.)			
		§11. Приближения чисел (4 ч.)			
65		11.1. Абсолютная погрешность приближения		17.02	
66		11.2. Относительная погрешность приближения	20.02		
67		11.3. Приближение суммы и разности	22.02		
68		11.4. Приближение произведения и частного	24.02		
		§12. Описательная статистика (2 ч.)			
69		12.1 Способы представления числовых данных	27.02		
70		12.2. Характеристики числовых данных	01.03		
		§13. Комбинаторика (5 ч.)			
71		13.1. Задачи на перебор всех возможных вариантов	03.03		
72		13.2. Комбинаторные правила	06.03		
73		13.3. Перестановки	10.03		
74		13.4. Размещения	13.03		
75		13.5. Сочетания	15.03		
		§14. Введение в теорию вероятностей (8 ч.)			
76		14.1. Случайные события	17.03		
77		14.1. Случайные события	29.03		
78		14.2. Вероятность случайного события	31.03		
79		14.2. Вероятность случайного события	03.04		
80		14.3. Сумма, произведение и разность случайных	05.04		

		событий		
81		14.4. Несовместные события. Независимые события		07.04
82		14.5. Частота случайных событий		10.04
83		Контрольная работа № 6. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей		12.04
		Повторение курса 7 -9 классов (19 ч.)		
84		Действительные числа		14.04
85		Проценты		17.04
86		Проценты		19.04
87		Буквенные выражения		21.04
88		Преобразование выражений		24.04
89		Выражения и их преобразования		26.04
90		Уравнения		28.04
91		Уравнения, системы уравнений		03.05
92		Уравнения, системы уравнений		05.05
93		Неравенства		08.05
94		Системы неравенств		10.05
95		Решение задач на движение		12.05
96		Решение задач на сплавы, растворы		15.05
97		Решение задач на движение по окружности		17.05
98		Функции. Координаты и графики.		19.05
99		Функции. Координаты и графики.		22.05
100		Итоговая контрольная работа		24.05
101		Итоговая контрольная работа		26.05
102		Анализ контрольной работы.		29.05