

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Нижнекузгинская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено» Руководитель МО _____/Никитенко К.В./ ФИО Протокол № 1 от «29»августа 2024г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «Нишкеуэнгинская ООШ» _____/Матвеева Е.В./ ФИО «30» августа 2024г.	«Утверждаю» Директор МОУ «Нишкеуэнгинская ООШ» _____/Мик Е.Н./ ФИО Приказ №13 от «02» сентября 2024г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса алгебры 7-9 класса

Составитель: учитель математики

Беспёрстов Андрей Сергеевич

2024 - 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАО А. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
- Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7—9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7—9 классах, алгебры и математического анализа в 10—11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7—9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов.

Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Общая характеристика курса

Содержание курса алгебры в 7—9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной

и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире.

Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Место курса алгебры в учебном плане

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отведено 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов.

Планируемые результаты обучения **алгебре в 7—9 классах**

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения**Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Функции**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 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:

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- 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;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тожество. Тожественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.

Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной

ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами.

Иллюстрация соотношений

между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел.

Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения

функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \dots$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности.

Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаус

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Библиотечный фонд

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе : система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М. : Просвещение, 2010.

Учебно-методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
4. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
6. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
7. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
8. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
9. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Математика : районные олимпиады : 6—11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика: 5— 11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С. С., Перли Б. С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л. Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Произолов В. В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995.
7. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе: 5—11 классы. — М.: Айрис-Пресс, 2005.
8. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
9. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7—9 классов.

2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся алгебра 7 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной		15	
1	Введение в алгебру	3	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2. Целые выражения		52	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i>

5	Степень с натуральным показателем	3	<i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	Контрольная работа № 3	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
15	Разность квадратов двух выражений	2	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
	Контрольная работа № 4	1	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	

	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 3. Функции		12	
20	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её график и свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными		19	
24	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 7	1	

			системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
Повторение и систематизация учебного материала		4	
Упражнения для повторения курса 7 класса		3	
Итоговая контрольная работа		1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

3 часа в неделю, 102 часа за год

№ урока	Тема урока	Тип урока	Содержание учебного материала	Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
						план	факт
ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (15 Ч)							
1	Введение в алгебру.	Урок изучения нового материала	Числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Составление выражений с переменными по условию задачи. Преобразование выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок. Нахождение значения выражения с переменными при заданных значениях переменных. Определение линейного уравнения. Решение линейного уравнения в общем виде.				
2	Введение в алгебру.	Урок закрепления знаний					
3	Введение в алгебру.	Урок обобщения и систематизации знаний					
4	Линейное уравнение с одной переменной	Урок изучения нового материала					
5	Линейное уравнение с одной переменной	Урок закрепления знаний					
6	Линейное уравнение с одной переменной	Урок закрепления знаний					
7	Линейное уравнение с одной переменной	Комбинированный					

		урок	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений.				
8	Линейное уравнение с одной переменной	Урок обобщения и систематизации знаний					
9	Решение задач с помощью уравнений	Урок изучения нового материала					
10	Решение задач с помощью уравнений	Урок закрепления знаний					
11	Решение задач с помощью уравнений.	Комбинированный урок					
12	Решение задач с помощью уравнений.	Комбинированный урок					
13	Решение задач с помощью уравнений.	Урок обобщения и систематизации знаний					
14	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний					
15	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	Урок контроля знаний					
ЦЕЛЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (52 ч)							
16	Тождественно равные выражения. Тождества	Урок изучения нового материала	Тождественно равные выражения, тождество, степень с натуральным показателем, одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент				
17	Тождественно равные выражения. Тождества	Урок закрепления знаний					
18	Степень с натуральным показателем	Урок изучения нового материала					

19	Степень с натуральным показателем	Урок закрепления знаний	одночлена, степень одночлена, многочлен, степень многочлена;				
20	Степень с натуральным показателем	Урок обобщения и систематизации знаний	Свойства степени с натуральным показателем.				
21	Свойства степени с натуральным показателем	Урок изучения нового материала	Доказательство тождеств, умножение одночлена на многочлен, умножение многочленов.				
22	Свойства степени с натуральным показателем	Урок закрепления знаний	Формулы:				
23	Свойства степени с натуральным показателем	Урок обобщения и систематизации знаний	произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.				
24	Одночлены.	Урок изучения нового материала	Вычисление значения выражений с переменными.				
25	Одночлены.	Урок закрепления знаний	Применение свойств степени для преобразования выражений.				
26	Многочлены.	Урок изучения нового материала	Выполнение умножения одночленов и возведение одночлена в степень.				
27	Сложение и вычитание многочленов	Урок изучения нового материала	Приведение одночлена к стандартному виду.				
28	Сложение и вычитание многочленов	Урок закрепления знаний	Запись многочлена в стандартном виде, определение степени многочлена.				
29	Сложение и вычитание многочленов	Комбинированный урок					
30	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»	Урок контроля знаний					

31	Умножение одночлена на многочлен	Урок изучения нового материала	Преобразование произведения одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использование указанных преобразований в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач				
32	Умножение одночлена на многочлен	Урок закрепления знаний					
33	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	Урок закрепления знаний					
34	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	Урок обобщения и систематизации знаний					
35	Умножение многочлена на многочлен	Урок изучения нового материала					
36	Умножение многочлена на многочлен	Урок закрепления знаний					
37	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	Урок закрепления знаний					
38	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	Урок обобщения и систематизации знаний					
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Урок изучения нового материала					
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Урок закрепления знаний					
41	Разложение многочленов на множители при решении математических задач.	Урок обобщения и систематизации знаний					
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Урок изучения нового материала					

43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Урок закрепления знаний					
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Урок обобщения и систематизации знаний					
45	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	Урок контроля знаний					
46	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок изучения нового материала					
47	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок закрепления знаний					
48	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок обобщения и систематизации знаний					
49	Разность квадратов двух выражений	Урок изучения нового материала					
50	Разность квадратов двух выражений	Урок закрепления знаний					
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок изучения нового материала					
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок закрепления знаний					
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок закрепления знаний					
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок обобщения и систематизации					

		знаний					
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок изучения нового материала					
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок закрепления знаний					
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок обобщения и систематизации знаний					
58	Контрольная работа № 4 на тему «формулы сокращенного умножения»	Урок контроля знаний					
59	Сумма и разность кубов двух выражений	Урок изучения нового материала					
60	Сумма и разность кубов двух выражений	Урок закрепления знаний					
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок изучения нового материала					
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок закрепления знаний					
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок закрепления знаний					
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок обобщения и систематизации знаний					
65	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					

66	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
67	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	Урок контроля знаний					
ФУНКЦИИ (12 Ч)							
68	Связи между величинами. Функция	Урок изучения нового материала	Понятия зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Область определения функции, область значений функции, график функции, линейной функции, прямой пропорциональности.				
69	Связи между величинами. Функция	Урок закрепления знаний					
70	Способы задания функции	Урок изучения нового материала					
71	Способы задания функции	Урок закрепления знаний					
72	График функции	Урок изучения нового материала	Вычисление значения функции по заданному значению аргумента. Составление таблицы значений функции. Построение графика функции, заданной таблично. Построение графика линейной функции и прямой пропорциональности. Свойства этих функций.				
73	График функции	Урок закрепления знаний					
74	Линейная функция, её график и свойства	Урок изучения нового материала					
75	Линейная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
76	Линейная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
77	Линейная функция, её график и свойства	Урок обобщения и систематизации					

		знаний					
78	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
79	Контрольная работа № 6 по теме «Функции »	Урок контроля знаний					
СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (19 ч)							
80	Уравнения с двумя переменными	Урок изучения нового материала	Уравнение с двумя переменными; линейное уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; Определение решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы				
81	Уравнения с двумя переменными	Урок закрепления знаний					
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок изучения нового материала					
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок закрепления знаний					
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок обобщения и систематизации знаний					
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок изучения нового материала					
86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний					
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок обобщения и систематизации знаний					
88	Решение систем линейных уравнений	Урок изучения					

	методом подстановки	нового материала	двух линейных уравнений с двумя переменными. Построение графика линейного уравнения с двумя переменными. Решение текстовых задач, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.				
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Урок закрепления знаний					
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок изучения нового материала					
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок закрепления знаний					
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок обобщения и систематизации знаний					
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала					
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала					
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала					
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок обобщения и систематизации знаний					
97	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
98	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Урок контроля знаний					
ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (4 Ч)							
99	Повторение. Линейные уравнения с одной переменной	Урок обобщения и систематизации					

		знаний					
100	Повторение. Функции	Урок обобщения и систематизации знаний					
101	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	Урок обобщения и систематизации знаний					
102	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний					

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся алгебра 8 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Рациональные выражения		42	
1	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции ;
2	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа № 1	1	

5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	<i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	4	<i>условие</i> равенства дроби нулю. <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.
	Контрольная работа № 2	1	<i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
9	Свойства степени с целым показателем	4	<i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.
10	Функция и её график	4	<i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.
	Повторение и систематизация учебного материала	2	<i>Записывать</i> числа в стандартном виде.
	Контрольная работа № 3	1	<i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа		26	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y =$ <i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.
13	Множество и его элементы	2	
14	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического квадратного корня	3	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5	
18	Функция $y =$ и её график	3	

	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y =$.
	Контрольная работа № 4	1	<i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
Глава 3. Квадратные уравнения		24	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
20	Формула корней квадратного уравнения	4	
21	Теорема Виета	3	
	Контрольная работа № 5	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	

Повторение и систематизация учебного материала	10	
Упражнения для повторения курса 8 класса	9	
Итоговая контрольная работа	1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

3 часа в неделю, 102 часов за год

№ урока	Тема урока	Тип урока	Содержание учебного материала	Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
						план	факт
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (42 ч)							
1	Рациональные дроби	Урок изучения нового материала	Целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения. Определение рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции ;				
2	Рациональные дроби	Урок закрепления знаний					
3	Основное свойство рациональной дроби	Урок изучения нового материала					
4	Основное свойство рациональной дроби	Урок закрепления знаний					
5	Основное свойство рациональной дроби	Комбинированный урок					
6	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок изучения нового материала					
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок закрепления знаний					
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок обобщения и систематизации знаний					

9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок изучения нового материала	правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Применение основного свойства рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Нахождение суммы, разности, произведения и частного дробей. Выполнение тождественных преобразований рациональных выражений. Решение уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применение свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Запись числа в стандартном виде. Построение и чтение графика функции				
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний					
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний					
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний					
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний					
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок обобщения и систематизации знаний					
15	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	Урок контроля знаний					
16	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок изучения нового материала					
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Комбинированный урок					
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок закрепления знаний					
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок обобщения и систематизации знаний					
20	Тождественные преобразования	Урок изучения					

	рациональных выражений	нового материала					
21	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний					
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний					
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний					
24	Контрольная работа № 2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	Урок контроля знаний					
25	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок изучения нового материала					
26	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок закрепления знаний					
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок закрепления знаний					
28	Степень с целым отрицательным показателем	Урок изучения нового материала					
29	Степень с целым отрицательным показателем	Комбинированный урок					
30	Степень с целым отрицательным показателем	Урок закрепления знаний					
31	Степень с целым отрицательным показателем	Урок закрепления знаний					
32	Свойства степени с целым показателем	Урок изучения нового материала					

33	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний					
34	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний					
35	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний					
36	Функция и её график	Урок изучения нового материала					
37	Функция и её график	Урок изучения нового материала					
38	Функция и её график	Урок изучения нового материала					
39	Функция и её график	Урок обобщения и систематизации знаний					
40	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний					
41	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний					
42	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения»	Урок контроля знаний					
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (26 ч)							
43	Функция $y = x^2$ и её график	Урок изучения нового материала	Понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел,				
44	Функция $y = x^2$ и её график	Урок закрепления знаний					

45	Функция $y = x^2$ и её график	Урок закрепления знаний	множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y =$ Построение графиков функций $y = x^2$ и $y =$.				
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок изучения нового материала					
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок закрепления знаний					
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Комбинированный урок					
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок обобщения и систематизации знаний					
50	Множество и его элементы	Урок изучения нового материала					
51	Множество и его элементы	Урок закрепления знаний					
52	Подмножество. Операции над множествами	Урок изучения нового материала					
53	Подмножество. Операции над множествами	Урок закрепления знаний					
54	Числовые множества	Урок изучения нового материала					
55	Числовые множества	Урок закрепления знаний					
56	Свойства арифметического квадратного корня	Урок изучения нового материала					
57	Свойства арифметического квадратного	Урок закрепления					

	корня	знаний					
58	Свойства арифметического квадратного корня	Урок изучения нового материала					
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала					
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала					
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала					
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок закрепления знаний					
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок обобщения и систематизации знаний					
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок изучения нового материала					
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок закрепления знаний					
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок закрепления знаний					
67	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний					
68	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные	Урок контроля					

	числа»	знаний					
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (26 Ч)							
69	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Урок изучения нового материала	Квадратные уравнения различных видов (полные, неполные, приведённые), квадратные трёхчлены. Определения уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорема Виета и обратная ей теорема. Формула корней квадратного уравнения. Нахождение корней квадратных уравнений различных видов. Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы. Разложение квадратного трёхчлена на множители.				
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Урок изучения нового материала					
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Урок закрепления знаний					
72	Формула корней квадратного уравнения	Урок изучения нового материала					
73	Формула корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний					
74	Формула корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний					
75	Формула корней квадратного уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
76	Теорема Виета	Урок изучения нового материала					
77	Теорема Виета	Урок закрепления знаний					
78	Теорема Виета	Урок закрепления знаний					
79	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	Урок контроля знаний					
80	Квадратный трёхчлен	Урок изучения нового материала					

81	Квадратный трёхчлен	Урок закрепления знаний					
82	Квадратный трёхчлен	Урок закрепления знаний					
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок изучения нового материала					
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний					
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний					
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний					
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок изучения нового материала					
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний					
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний					
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний					
91	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний					
92	Контрольная работа № 6 по теме	Урок контроля					

	«Применение квадратных уравнений»	знаний					
ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (10 Ч)							
93	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок обобщения и систематизации знаний					
94	Повторение. Рациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
95	Повторение. Рациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
96	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
97	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
98	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
99	Повторение. Квадратные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
100	Повторение. Квадратные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
101	Повторение. Квадратные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
102	Итоговая контрольная работа						

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся

алгебра 9 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Неравенства		21	
1	Числовые неравенства	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2. Квадратичная функция		32	
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.
8	Свойства функции	3	

9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	
	Контрольная работа № 2	1	
12	Решение квадратных неравенств	6	
13	Системы уравнений с двумя переменными	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 3	1	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило
Глава 3. Элементы прикладной математики		21	
14	Математическое моделирование	3	
15	Процентные расчёты	3	
16	Абсолютная и относительная погрешности	2	
17	Основные правила комбинаторики	3	
18	Частота и вероятность случайного события	2	
19	Классическое определение вероятности	3	

20	Начальные сведения о статистике	3	произведения.
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.
	Контрольная работа № 4	1	<i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик, совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Глава 3. Числовые последовательности		21	
21	Числовые последовательности	2	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.
22	Арифметическая прогрессия	4	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	
24	Геометрическая прогрессия	3	<i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. <i>Вычислять:</i> члена последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i>
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q $	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.
	Контрольная работа № 5	1	

			Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q $
Повторение и систематизация учебного материала		7	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	6	
	Контрольная работа № 6	1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

3 часа в неделю, 99 часов за год

№ урока	Тема урока	Тип урока	Содержание учебного материала	Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
						план	факт
НЕРАВЕНСТВА (21 Ч)							
1	Числовые неравенства	Урок изучения нового материала	Числовые неравенства, линейные неравенства с одной переменной, двойные неравенства. Сравнение двух чисел, решение неравенства с одной переменной, равносильные неравенства, решение систем неравенств с одной переменной, область определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. Свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Запись				
2	Числовые неравенства	Урок закрепления знаний					
3	Числовые неравенства	Урок закрепления знаний					
4	Основные свойства числовых неравенств	Урок изучения нового материала					
5	Основные свойства числовых неравенств	Урок закрепления знаний					
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок изучения нового материала					
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок закрепления знаний					

8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок закрепления знаний	решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решение систем неравенств с одной переменной.				
9	Неравенства с одной переменной	Урок изучения нового материала					
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок изучения нового материала					
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний					
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний					
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний					
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок обобщения и систематизации знаний					
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок изучения нового материала					
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок изучения нового материала					
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок закрепления знаний					
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок закрепления знаний					
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок обобщения и систематизации знаний					

20	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
21	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»	Урок контроля знаний					
КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (32 Ч)							
22	Повторение и расширение сведений о функции	Урок изучения нового материала	Понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Ноль функции; промежутки знакопостоянства функции; функция, возрастающая (убывающая) на множестве; квадратичная функция; квадратное неравенство; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Построение графика квадратичной функции. Описание по графику квадратичной функции её свойств. Описание схематического расположения параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и				
23	Повторение и расширение сведений о функции	Урок закрепления знаний					
24	Повторение и расширение сведений о функции	Урок закрепления знаний					
25	Свойства функции	Урок изучения нового материала					
26	Свойства функции	Урок закрепления знаний					
27	Свойства функции	Урок закрепления знаний					
28	Построение графика функции $y = kf(x)$.	Урок изучения нового материала					
29	Построение графика функции $y = kf(x)$.	Урок закрепления знаний					
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	Урок изучения нового материала					
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	Урок закрепления знаний					

32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	Урок закрепления знаний	дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.				
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	Урок закрепления знаний	Решение квадратного неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Решение текстовых задач, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы				
34	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок изучения нового материала					
35	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
36	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
37	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
38	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний					
39	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок обобщения и систематизации знаний					
40	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	Урок контроля знаний					
41	Решение квадратных неравенств	Урок изучения нового материала					
42	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний					
43	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний					
44	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления					

		знаний					
45	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний					
46	Решение квадратных неравенств	Урок обобщения и систематизации знаний					
47	Системы уравнений с двумя переменными	Урок изучения нового материала					
48	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний					
49	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний					
50	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний					
51	Системы уравнений с двумя переменными	Урок обобщения и систематизации знаний					
52	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
53	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»	Урок контроля знаний					
ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ (21 Ч)							
54	Математическое моделирование	Урок изучения нового материала	Математические модели реальных ситуаций; прикладные задачи; приближённые величины;				
55	Математическое моделирование	Урок закрепления знаний					

56	Математическое моделирование	Урок закрепления знаний	использование комбинаторных правил суммы и произведения; случайные события, включая достоверные и невозможные события; опыты с равновероятными исходами; представление статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использование вероятностных свойств окружающих явлений. Абсолютная погрешность, относительная погрешность, классическое определение вероятности; комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Процентные расчёты с использованием сложных процентов. приближённого значения величины. среднее значение, мода, размах, медиана выборки				
57	Процентные расчёты	Урок изучения нового материала					
58	Процентные расчёты	Урок закрепления знаний					
59	Процентные расчёты	Урок закрепления знаний					
60	Абсолютная и относительная погрешности	Урок изучения нового материала					
61	Абсолютная и относительная погрешности	Урок закрепления знаний					
62	Основные правила комбинаторики	Урок изучения нового материала					
63	Основные правила комбинаторики	Урок закрепления знаний					
64	Основные правила комбинаторики	Урок закрепления знаний					
65	Частота и вероятность случайного события	Урок изучения нового материала					
66	Частота и вероятность случайного события	Урок закрепления знаний					
67	Классическое определение вероятности	Урок изучения нового материала					
68	Классическое определение вероятности	Урок закрепления знаний					

69	Классическое определение вероятности	Урок закрепления знаний					
70	Начальные сведения о статистике	Урок изучения нового материала					
71	Начальные сведения о статистике	Урок изучения нового материала					
72	Начальные сведения о статистике	Урок закрепления знаний					
73	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
74	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	Урок контроля знаний					
ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (21 Ч)							
75	Числовые последовательности	Урок изучения нового материала	Числовые последовательности, в частности арифметическая и геометрическая прогрессии; использование последовательностей в реальной жизни; задачи, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Вычисление члена последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. формулы суммы n первых членов арифметической и				
76	Числовые последовательности	Урок закрепления знаний					
77	Арифметическая прогрессия	Урок изучения нового материала					
78	Арифметическая прогрессия	Урок закрепления знаний					
79	Арифметическая прогрессия	Урок закрепления знаний					
80	Арифметическая прогрессия	Урок обобщения и систематизации знаний					

81	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Урок изучения нового материала	геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q $				
82	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Урок закрепления знаний					
83	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Урок закрепления знаний					
84	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Урок обобщения и систематизации знаний					
85	Геометрическая прогрессия	Урок изучения нового материала					
86	Геометрическая прогрессия	Урок закрепления знаний					
87	Геометрическая прогрессия	Урок закрепления знаний					
88	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Урок изучения нового материала					
89	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Урок закрепления знаний					
90	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Урок закрепления знаний					
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q $	Урок изучения нового материала					
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q $	Урок закрепления знаний					
93	Сумма бесконечной геометрической	Урок закрепления					

	прогрессии, у которой $ q $	знаний					
94	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний					
95	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	Урок контроля знаний					
ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (7 Ч)							
96	Неравенства	Урок обобщения и систематизации знаний					
97	Неравенства	Урок обобщения и систематизации знаний					
98	Квадратичная функция	Урок обобщения и систематизации знаний					
99	Квадратичная функция	Урок обобщения и систематизации знаний					
100	Элементы прикладной математики	Урок обобщения и систематизации знаний					
101	Элементы прикладной математики	Урок обобщения и систематизации знаний					
102	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний					
