

**МБОУ Васильсурская средняя школа**

«Рассмотрена»

Руководитель ШМО:

Протокол №   1   от

  28     08   2021 г.

«Согласована»

Заместитель директора

школы по УВР:

  28     08   2021 г.

«Утверждаю»

Директор

\_\_\_\_\_ Д. Г. Толобов

Приказ №   87-ОД  

от   28     08.   2021   

**Рабочая**

**программа**

**по алгебре**

**на 2021 – 2024 учебные года**

**7 - 9 классы**

**Учитель: Толобова С. Г.**

**р. п. Васильсурск**  
**2021**

## 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 315 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. Тождество. Тождественные 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. Тождественные 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  $m \in Z$ ,  $n \in N$ , 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  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ .

### 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  $y = \sqrt{x}$ , 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  $|q| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

### 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. Гаусс.

## 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)
<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>15</b>	
1	Введение в алгебру	3	<p><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.</p> <p><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</p>
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
<b>Глава 2. Целые выражения</b>		<b>52</b>	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;</p> <p><i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p><i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и</p>
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	<p>разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p><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.</p> <p>Использовать указанные преобразования в процессе решения</p>	
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		
<b>Глава 3. Функции</b>		<b>12</b>		
20	Связи между величинами. Функция	2		<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p>
21	Способы задания функции	2		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
22	График функции	2	<p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. <i>Формулировать определения:</i> области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента.</p>
23	Линейная функция, её график и свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	
<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>19</b>	<p><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. <i>Определять,</i> является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><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.</p> <p><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.</p>
24	Уравнения с двумя переменными	2	
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	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными.  <i>Решать</i> системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных</p>
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Упражнения для повторения курса 7 класса	6	
	Итоговая контрольная работа	1	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

3 часа в неделю, 102 часа за год

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Вид	Домашнее задание	Дата
---	------------	-----------	------------	-----	------------------	------

урок а			учебного материала	контроля		план	факт	
<b>ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (15 Ч)</b>								
1	Введение в алгебру.	Урок изучения нового материала	Числовые выражения и выражения переменными, линейные уравнения. Составление выражений с переменными по условию задачи. Преобразование выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок. Нахождение значения выражения переменными при заданных значениях переменных. Определение линейного уравнения. Решение линейного уравнения в общем виде. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений.		§1, вопросы 1-3, № 5 (1, 2), 7,9			
2	Введение в алгебру.	Урок закрепления знаний			§1, вопросы 1-3, № 5 (3, 4), 14, 24			
3	Введение в алгебру.	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 1 (4), 2 (4-7), 3 (1), 6 (ДМ)	§1, № 16, 18, 20, 22, ознакомиться с разделом «Когда сделаны уроки»		
4	Линейное уравнение с одной переменной	Урок изучения нового материала				§2, вопросы 1-2, № 35, 38		
5	Линейное уравнение с одной переменной	Урок закрепления знаний			СР: № 11 (3-6) (ДМ)	§2, № 40, 42, 44, 58		
6	Линейное уравнение с одной переменной	Урок закрепления знаний				§2, № 46, 48, 50		
7	Линейное уравнение с одной переменной	Комбинированный урок				§2, № 52 (1-3), 63, 69, 71		
8	Линейное уравнение с одной переменной	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 11 (1, 2), 16, 17 (9), 18 (3) (ДМ)	§2, № 52 (4-6), 67, 73		
9	Решение задач с помощью уравнений	Урок изучения нового материала				§3, № 80, 82, 84		
10	Решение задач с помощью уравнений	Урок закрепления знаний			СР: № 29, 30 (ДМ)	§3, № 88, 90, 125 (3, 4)		
11	Решение задач с помощью уравнений.	Комбинированный урок				§3, № 100, 106, 119		
12	Решение задач с помощью уравнений.	Комбинированный урок			СР: № 24, 26 (ДМ)	§3, № 108, 111, 128		
13	Решение задач с помощью уравнений.	Урок обобщения и				§3, № 104,		

		систематизации знаний					
14	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 33, 39 (ДМ)	№ 113, 117		
15	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам			
<b>ЦЕЛЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (52 Ч)</b>							
16	Тождественно равные выражения. Тождества	Урок изучения нового материала	Тождественно равные выражения, тождество, степень с натуральным показателем, одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена, степень одночлена, степень многочлена; Свойства степени с натуральным показателем. Доказательство тождеств, умножение одночлена на многочлен, умножение многочленов. 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. Вычисление		§ 4, № 134, 137, 139, доп. № 151		
17	Тождественно равные выражения. Тождества	Урок закрепления знаний		СР: № 45, 46 (ДМ)	§ 4, № 143, 145, 150		
18	Степень с натуральным показателем	Урок изучения нового материала			§ 5, вопросы 1-6, № 156, 158, 198		
19	Степень с натуральным показателем	Урок закрепления знаний			§ 5, № 163, 165, 167, 176		
20	Степень с натуральным показателем	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 48, 50 (ДМ)	§ 5, № 181, 186, 190, 192		
21	Свойства степени с натуральным показателем	Урок изучения нового материала			§ 6, № 205, 207, 210, 212		
22	Свойства степени с натуральным показателем	Урок закрепления знаний			§ 6, № 216, 218, 220, 222, 232		
23	Свойства степени с натуральным показателем	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 61, 63 (ДМ)	§ 6, № 237, 239, 246, 249		
24	Одночлены.	Урок изучения нового материала			§ 7, № 264, 266, 268, 288		
25	Одночлены.	Урок закрепления	СР: № 69 (1, 2), 70 (1, 2), 71 (1-4) (ДМ)	§ 7, № 272, 274, 277, 281			

		знаний	значения				
26	Многочлены.	Урок изучения нового материала	выражений с переменными. Применение		§8, № 294, 296, 298		
27	Сложение и вычитание многочленов	Урок изучения нового материала	свойств степени для преобразования		§ 9, № 307, 309, 312		
28	Сложение и вычитание многочленов	Урок закрепления знаний	выражений. Выполнение умножения		§ 9, № 316, 318, 320, 322		
29	Сложение и вычитание многочленов	Комбинированный урок	одночленов и возведение одночлена в степень.	СР: № 78 (1), 79 (1), 80 (1) (ДМ)	§ 9, № 327, 329, 334, 344 (1)		
30	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»</b>	Урок контроля знаний	Приведение одночлена к стандартному виду.	КР по вариантам			
31	Умножение одночлена на многочлен	Урок изучения нового материала	Запись многочлена в стандартном виде, определение степени		§ 10, № 356, 358, 360		
32	Умножение одночлена на многочлен	Урок закрепления знаний	многочлена. Преобразование произведения	СР: № 93 (1-3), 94 (1), 95 (ДМ)	§ 10, № 364, 367, 379		
33	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	Урок закрепления знаний	одночлена и многочлена;		§ 10, № 370, 372, 374, 381		
34	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	Урок обобщения и систематизации знаний	суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	СР: № 98, 100 (3, 4) (ДМ)	§ 10, № 376, 383, 385		
35	Умножение многочлена на многочлен	Урок изучения нового материала	Разложение многочлена на множители		§ 11, № 393, 395, 397		
36	Умножение многочлена на многочлен	Урок закрепления знаний	способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого		§ 11, № 399, 401, 404		
37	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	Урок закрепления знаний		СР: № 105 (3, 4), 106 (1), 107 (ДМ)	§ 11, № 408, 411, 427		
38	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	Урок обобщения и систематизации			§ 11, № 413, 415, 417		

		знаний	умножения и с применением нескольких способов. Использование указанных преобразований в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач				
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Урок изучения нового материала		СР: № 111, 113 (1, 3) (ДМ)	§ 12, вопросы 1-2, № 434, 436, 438, 440		
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Урок закрепления знаний			§ 12, № 442, 444, 448, 456		
41	Разложение многочленов на множители при решении математических задач.	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 112, 113 (3, 4) (ДМ)	§ 12, № 454, 458, 460		
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Урок изучения нового материала			§ 13, № 477, 479, 481		
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Урок закрепления знаний			§ 13, № 483, 485 (1, 2), 495		
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 119 (ДМ)	§ 13, № 485 (3, 4), 488, 496		
45	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам			
46	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок изучения нового материала			§ 14, вопросы 1, 2, № 501, 503, 505		
47	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок закрепления знаний			§ 14, № 509, 511, 514		
48	Произведение разности и суммы двух выражений.	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 121, 122(1) (ДМ)	§ 14, № 520, 522, 524, доп. № 532		
49	Разность квадратов двух выражений	Урок изучения нового материала			§ 15, вопросы 1, 2, № 537, 539, 541		
50	Разность квадратов двух выражений	Урок закрепления знаний	СР: № 123 (6-10), 125 (1, 2) (ДМ)	§ 15, № 543, 549, 551			

51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок изучения нового материала		§ 16, вопросы 1-4, № 570, 572, 617		
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок закрепления знаний		§ 16, № 574, 576, 579, 582		
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок закрепления знаний		СР: № 128 (1-3), 130 (3), 131 (2) (ДМ)	§ 16, № 587, 589, 594	
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Урок обобщения и систематизации знаний			§ 16, № 599, 608, 610	
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок изучения нового материала			§ 17, № 627, 629, 631	
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок закрепления знаний			§ 17, № 633, 635, 649	
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 134, 135 (2), 136 (ДМ)	§ 17, № 644, 656, 658, 661	
58	<b>Контрольная работа № 4 на тему «формулы сокращенного умножения»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам		
59	Сумма и разность кубов двух выражений	Урок изучения нового материала			§ 18, вопросы 1-6, № 676, 678, 680, 684	
60	Сумма и разность кубов двух выражений	Урок закрепления знаний		СР: № 140 (1-3), 141 (1), 143 (ДМ)	§ 18, № 686, 689, 691, 693, 698	
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок изучения нового материала			§ 19, № 708, 710	
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок закрепления знаний			§ 19, № 718, 720, 722	
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок закрепления знаний			§ 19, № 728, 733	
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Урок обобщения		СР: № 147,	§ 19, № 735, 737	

		и систематизации знаний		148 (ДМ)			
65	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 712, 714		
66	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 740, 745		
67	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам			
<b>ФУНКЦИИ (12 Ч)</b>							
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. Вычисление значения функции по заданному значению аргумента. Составление таблицы значений функции. Построение графика функции, заданной таблично. Построение графика линейной		§ 20, вопросы 1-8, № 757-759		
69	Связи между величинами. Функция	Урок закрепления знаний			§ 20, № 766, 768, 780, 782		
70	Способы задания функции	Урок изучения нового материала			§ 21, вопросы 1-2, № 791, 794, 796, 798		
71	Способы задания функции	Урок закрепления знаний			СР: № 154, 155 (ДМ) § 21, № 802, 804, 807, 809		
72	График функции	Урок изучения нового материала			§ 22, вопросы 1-6, № 823, 826, 828, 841		
73	График функции	Урок закрепления знаний			СР: № 157 (1, 2), 158, 159 (ДМ) § 22, № 831, 833, 836, 838, доп. № 845		
74	Линейная функция, её график и свойства	Урок изучения нового материала			§ 23, вопросы 1-7, № 853, 855, 901		
75	Линейная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний			СР: № 165. 167 (ДМ) § 23, № 863, 865, 869, 871		
76	Линейная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний		§ 23, № 877, 880, 882, 884, 887			

77	Линейная функция, её график и свойства	Урок обобщения и систематизации знаний	функции и прямой пропорциональности. Свойства этих функций.	СР: № 170 (1), 177, 179 (1) (ДМ)	§ 23, № 890, 892		
78	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 894, 898		
79	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Функции»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам			
<b>СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (19 ч)</b>							
80	Уравнения с двумя переменными	Урок изучения нового материала	Уравнение с двумя переменными; линейное уравнение 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.		§ 24, вопросы 1-6, № 911, 918, 920, 924		
81	Уравнения с двумя переменными	Урок закрепления знаний		СР: № 183, 184 (ДМ)	§ 24, № 929, 933, 936, 940		
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок изучения нового материала			§ 25, вопросы 1-4, № 952, 954, 956, 958, 962		
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок закрепления знаний			§ 25, № 967, 969, 971, 975, 977		
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 189 (3, 4), 190 (ДМ)	§ 25, № 987, 990, 995, доп. № 1006		
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок изучения нового материала			§ 26, вопросы 1-6, № 1008, 1011, 1028		
86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний			§ 26, № 1013, 1015, 1017		
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 193 (1, 2), 195 (3) (ДМ)	§ 26, № 1019, 1022, 1024		
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Урок изучения нового материала			§ 27, № 1035, 1042		

89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Урок закрепления знаний	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.	СР: № 198 (3, 4) (ДМ)	§ 27, № 1037, 1039		
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок изучения нового материала		§ 28, № 1048, 1050 (1-3), 1072			
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок закрепления знаний		§ 28, № 1050 (4-6), 1052, 1060			
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 199 (3, 4), 201 (ДМ)	§ 28, № 1032, 1066, 1068		
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		§ 29, № 1079, 1081, 1083			
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		§ 29, № 1091, 1095, 1116			
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		§ 29, № 1101, 1103, 1105			
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 206, 207 (ДМ)	§ 29, № 1097, 1099,		
97	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний		№ 1112			
98	<b>Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>	Урок контроля знаний	КР по вариантам				
<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (4 Ч)</b>							
99-101	Повторение.	Уроки обобщения и систематизации знаний					
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля знаний	КР по вариантам				

**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)
<b>Глава 1. Рациональные выражения</b>		<b>42</b>	
1	Рациональные дроби	2	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><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 <math>y = \frac{k}{x}</math>;  <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;  <i>условие равенства дроби нулю.</i>  <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.  <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.  <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби</p>
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	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	4	
	Контрольная работа № 2	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	Свойства степени с целым показателем	4	
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 3	1	<p>для сокращения и преобразования дробей.  Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.  Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.  <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p>
<b>Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа</b>		<b>26</b>	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	<p><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.  <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>  определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;  <i>свойства:</i> функции <math>y = x^2</math>, арифметического квадратного корня,</p>
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	
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 $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 4	1	<p>функции <math>y = \sqrt{x}</math>  <i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.  <i>Строить</i> графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = \sqrt{x}</math>.  <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.  <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений.</p>
<b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>		<b>24</b>	
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.
20	Формула корней квадратного уравнения	4	<i>Формулировать:</i>
21	Теорема Виета	3	<i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения;
	Контрольная работа № 5	1	квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и
22	Квадратный трёхчлен	3	квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4	<i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	<i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 6	1	<p>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.</p>
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>16</b>	
	Упражнения для повторения курса 8 класса	15	
	Итоговая контрольная работа	1	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

3 часа в неделю, 102 часа за год

№ урока	Тема урока	Тип урока	Содержание учебного материала	Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
						план	факт
<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (42 Ч)</b>							
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 ;		§1, вопросы 1-6, № 4,6,21,22		
2	Рациональные дроби	Урок закрепления знаний		СР: № 9 (2), 10 (10, 11), 12 (ДМ)	§1, № 8,10,12.		
3	Основное свойство рациональной дроби	Урок изучения нового материала		§2, вопросы 1-3, № 28, 31, 35, 63			
4	Основное свойство рациональной дроби	Урок закрепления знаний		СР: № 14 (1-5), 15 (1, 3) (ДМ)	§2, № 38, 41, 43, 45		
5	Основное свойство рациональной дроби	Комбинированный урок		СР: № 14 (6, 7), 15 (2), 16 (5, 6) (ДМ)	§2, № 47,49,51,53,56,59		
6	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок изучения нового материала		§3, вопросы 1-2, № 69,71,73			
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок закрепления знаний		СР: № 21 (1, 2) (ДМ)	§3, №75,77,79		
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 20 (5, 6), 21 (3, 4), 22(2) (ДМ)	§3, № 82,84,86,88,90		
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок изучения нового материала		§4, 99,101,103			
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний		СР: № 25 (1-3) (ДМ)	§4, №105,107, 109(1,2)		
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с	Урок закрепления		СР: № 24 (4-	§4, №109(3,4), 111,113(1-3)		

	разными знаменателями	знаний	<p>основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции</p> $y = \frac{k}{x};$ <p>правила: сложения, вычитания, умножения, деления дроби, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Применение основного свойства рациональной дроби для сокращения и преобразования дроби.</p> <p>Нахождение суммы, разности, произведения и частного дроби.</p> <p>Выполнение тождественных преобразований рациональных выражений.</p> <p>Решение уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p>Применение свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Запись числа в стандартном виде. Построение и чтение графика функции</p> $y = \frac{k}{x}$	6), 25 (4,5) (ДМ)				
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний				§4, №113(4-6), 116, 118		
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок закрепления знаний				§4, № 120, 123, 125		
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 26 (4-6), 27 (3, 4) (ДМ)	§4, №127,129, 131		
15	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»</b>	Урок контроля знаний			КР по вариантам	Повторить пп.1-4		
16	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок изучения нового материала				§5, вопросы 1, 2, №145,147, 150		
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Комбинированный урок			СР: №31, 32 (1, 2) (ДМ)	§5, №152,154, 172		
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок закрепления знаний				§5, №156,159, 161		
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 28 (4), 29 (2, 3), 30 (3), 32 (3) (ДМ)	§5, №163,165, 167,169		
20	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок изучения нового материала				§6, №177(1-4), 179(1,2), 181(1,2)		
21	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний			СР: № 35, 36 (2) (ДМ)	§6, 177(5-8), 179(3,4), 181 (3, 4)		
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний				§6, №183,185, 187(1)		
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок закрепления знаний			СР: № 35 (2), 36 (1), 38 (1) (ДМ)	§6, №187(2), 189, 191		
24	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»</b>	Урок контроля знаний			КР по вариантам	Повторить пп.5-6		
25	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок изучения нового материала				§7, вопросы 1-5, №208 (1-5), 222, 226		
26	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок закрепления знаний				§7, №208 (6-9), 210, 213 (1-3)		
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Урок закрепления знаний			СР: № 41, 42 (ДМ)	§7, №213 (4-6), 216, 218, 220, 221		
28	Степень с целым отрицательным показателем	Урок изучения нового материала				§8, №233, 235, 239		
29	Степень с целым отрицательным показателем	Комбинированный урок			СР: № 45, 46 (1-5) (ДМ)	§8, №241, 243, 247		
30	Степень с целым отрицательным показателем	Урок закрепления знаний				§8, 249, 253, 255		

31	Степень с целым отрицательным показателем	Урок закрепления знаний		СР: № 44, 46 (6-8), 47 (ДМ)	§8, №257, 261, 264			
32	Свойства степени с целым показателем	Урок изучения нового материала			§9, вопрос 1, №275, 277, 279			
33	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний		СР: № 51 (ДМ)	§9, №281, 283, 285			
34	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний			§9, №287,290, 292, 294			
35	Свойства степени с целым показателем	Урок закрепления знаний		СР: № 53 (2, 4), 54 (2, 4), 56 (2, 4) (ДМ)	§9, №297, 299, 301			
36	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Урок изучения нового материала			§10, вопрос 1, №314, 316, 318			
37	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Урок изучения нового материала			§10, вопрос 2-7, №321, 323, 325			
38	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Урок изучения нового материала			§10, № 332, 334			
39	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 60, 62 (ДМ)	§10, №341, 343			
40	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 327, 329			
41	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний			№336, 338,			
42	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам	Повторить пп.7-10			
<b>КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (26 Ч)</b>								
43	Функция $y = x^2$ и её график	Урок изучения нового материала	Понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных		§11, вопросы 1-6, №351, 354, 369			
44	Функция $y = x^2$ и её график	Урок закрепления знаний			§11, №356, 358, 360			
45	Функция $y = x^2$ и её график	Урок закрепления знаний			СР: № 68, 69 (ДМ)	§11, №362, 365, 367		
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок изучения нового материала				§12, вопросы 1-5, №380, 384, 386		
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок закрепления знаний			СР: № 73 (1, 3, 5, 6). 74 (1-6) (ДМ)	§12, №388, 390, 392		

48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Комбинированный урок	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 $y = \sqrt{x}$ Построение графиков функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ .		§12, №398, 400, 402, 404, 406		
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 72 (2, 4), 73 (2, 4), 74 (8), 75 (5) (ДМ)	§13, №410, 412, 415		
50	Множество и его элементы	Урок изучения нового материала			§13, вопросы 1-7, №427,434, 435		
51	Множество и его элементы	Урок закрепления знаний		СР: № 81, 82 (ДМ)	§13, №430,432, 436		
52	Подмножество. Операции над множествами	Урок изучения нового материала			§14, вопросы 1-5, №441, 444, 462		
53	Подмножество. Операции над множествами	Урок закрепления знаний		СР: № 84-86(ДМ)	§14, №451,454, 457, 459		
54	Числовые множества	Урок изучения нового материала			§15, вопросы 1-5, №470,474, 486		
55	Числовые множества	Урок закрепления знаний		СР: № 87, 88 (ДМ)	§15, №476,479, 481		
56	Свойства арифметического квадратного корня	Урок изучения нового материала			§16, вопросы 1-5, №497,499, 501		
57	Свойства арифметического квадратного корня	Урок закрепления знаний			§16, №507, 509, 511		
58	Свойства арифметического квадратного корня	Урок изучения нового материала		СР: № 91, 92, 93 (3, 4) (ДМ)	§16, №513,517		
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала			§17, №526, 528, 575		
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала		СР: №104 (ДМ)	§17, №530, 532, 535, 537, 539, 541		
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок изучения нового материала			§17, №543, 545, 547, 549, 551		
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок закрепления знаний			§17, №554, 556, 558, 560, 562		
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 102 (3, 4), 103 (2, 4) 105 (1) (ДМ)	§17, №564, 566, 568, 570, 572		
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок изучения нового материала			§18, вопросы 1-7, №582, 584, 586, 589		
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок закрепления знаний		§18, №591, 593, 595, 597,			
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок закрепления знаний	СР: № 110, 113,115 (ДМ)	§18, №602, 606, 609			
67	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний		№599, 913			

68	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам	Повторить пп.11-18			
<b>КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (26 Ч)</b>								
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.		§19, вопросы 1-7, №618, 622, 625			
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Урок изучения нового материала			§19, вопрос 8, №627, 629, 631, 634, 636, 639			
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Урок закрепления знаний			СР: № 121 (4-6), 122 (2), 124 (1) (ДМ)	§19, №641,646,648		
72	Формула корней квадратного уравнения	Урок изучения нового материала				§20, вопросы 1-4, №658, 660, 662		
73	Формула корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний			СР: № 126, 128 (ДМ)	§20, №664, 671, 673,685		
74	Формула корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний				§20, №667, 669, 675, 677, 679, 683		
75	Формула корней квадратного уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 125 (5, 6), 127, 135 (2) (ДМ)	§20, №687, 689, 692, 694, 696		
76	Теорема Виета	Урок изучения нового материала				§21, вопросы 1-4, №708, 710, 712, 714		
77	Теорема Виета	Урок закрепления знаний			СР: № 143 (4, 6), 144, 148 (ДМ)	§21, №716, 718, 720, 723, 728, 730		
78	Теорема Виета	Урок закрепления знаний				§21, №732, 734, 736, 738, 741, 744		
79	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам	Повторить пп.19-21			
80	Квадратный трёхчлен	Урок изучения нового материала			§22, вопросы 1-7, №754,769, 770			
81	Квадратный трёхчлен	Урок закрепления знаний			§22, №756, 758, 760			
82	Квадратный трёхчлен	Урок закрепления знаний		СР: № 158 (3, 6), 159 (2, 4, 6) (ДМ)	§22, №762,764, 766,768			
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок изучения нового материала			§23, вопрос 1, №776, 778, 780			
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний			§23, №782,784,786			
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний			§23, №788 (1-3), 790, 792(1)			
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Урок закрепления знаний		СР: № 164 (5-8), 168 (ДМ)	§23, №788(4-6),792(2),795			
87	Рациональные уравнения как математические	Урок изучения			§24, №804, 806, 834			

	модели реальных ситуаций	нового материала					
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний			§24, №811, 813, 818		
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний		СР: № 176, 178 (ДМ)	§24, №809, 820		
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок закрепления знаний			§24, №828, 830		
91	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 173, 177 (ДМ)	№825, 823		
92	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»</b>	Урок контроля знаний		КР по вариантам	Повторить пп.22-24		
<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (16 Ч)</b>							
93	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок обобщения и систематизации знаний					
94	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок обобщения и систематизации знаний					
95	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	Урок обобщения и систематизации знаний					
96	Повторение. Рациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
97	Повторение. Рациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
98	Повторение. Рациональные уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний					
99	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
100	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
101	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний					
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>						

**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)	
<b>Глава 1. Неравенства</b>		<b>21</b>		
1	Числовые неравенства	3	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><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.</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><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</p>	
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		
<b>Глава 2. Квадратичная функция</b>		<b>32</b>		
7	Повторение и расширение сведений о функции	3		<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;</p>
8	Свойства функции	3		
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2		
10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	<p><i>свойства</i> квадратичной функции;</p> <p><i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b</math>; <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p>
	Контрольная работа № 2	1	
12	Решение квадратных неравенств	6	<p><i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b</math>; <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p>
13	Системы уравнений с двумя переменными	5	<p><i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.</p>
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<p><i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p>
	Контрольная работа № 3	1	<p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><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.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
<b>Глава 3. Элементы прикладной математики</b>		<b>21</b>	
14	Математическое моделирование	3	<p><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.</p>
15	Процентные расчёты	3	
16	Абсолютная и относительная погрешности	2	<p><i>Формулировать:</i></p>
17	Основные правила комбинаторики	3	<p><i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной</p>
18	Частота и вероятность случайного события	2	
19	Классическое определение вероятности	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
20	Начальные сведения о статистике	3	погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.
	Контрольная работа № 4	1	<p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p><i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><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.</p> <p><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</p>
<b>Глава 3. Числовые последовательности</b>		<b>21</b>	
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.
25	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	3	<i>Вычислять:</i> члена последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно.
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Формулировать:</i>
	Контрольная работа № 5	1	определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы $n$ первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ . Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>7</b>	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	6	
	Контрольная работа № 6	1	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

3 часа в неделю, 102 часов за год

№ урок	Тема урока	Тип урока	Содержание учебного	Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
						план	факт

а						
материала 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; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. Свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Запись решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решение систем неравенств с одной		§1, вопросы 1-8, №3, 9, 31	
2	Числовые неравенства	Урок закрепления знаний		§1, № 12, 14, 17, 19		
3	Числовые неравенства	Урок закрепления знаний		СР: № 3(2), 4(3, 4), 5(2) (ДМ)	§1, № 21, 23, 25, 27, 29	
4	Основные свойства числовых неравенств	Урок изучения нового материала			§2, вопросы 1-4, № 37, 39, 41, 43	
5	Основные свойства числовых неравенств	Урок закрепления знаний		СР: № 8-10 (ДМ)	§2, № 46, 49, 52, 55	
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок изучения нового материала			§3, вопросы 1-4, № 61, 63, 66, 89	
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок закрепления знаний			§3, № 70, 74, 76	
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Урок закрепления знаний		СР: № 15 (1, 3, 6, 7), 16 (ДМ)	§3, № 80, 82, 85, 87	
9	Неравенства с одной переменной	Урок изучения нового материала			§4, вопросы 1-5, № 95, 96, 99, 101, 103, 106	
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок изучения нового материала			§5, вопросы 1-4, № 112, 114, 116, 118	
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний		СР: №25 (1-4) (ДМ)	§5, № 121, 123, 125, 127, 129, 133	
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний			§5, № 135, 137, 139, 141	
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок закрепления знаний			§5, № 143, 145, 147, 150, 152	
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 24 (9, 10), 25 (5), 26 (1, 2) (ДМ)	§5, № 154, 156, 158, 160, 162, 164	
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок изучения нового материала			§6, № 171, 175, 178, 220	
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок изучения нового материала			§6, № 184, 186, 188, 191	
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок закрепления знаний		СР: № 48 (ДМ)	§6, № 193, 195, 197, 223	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок закрепления знаний			§6, № 199, 201, 204, 206	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 45 (3), 46 (2), 49 (ДМ)	§6, № 208, 211, 213	
20	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и			№ 215, 218	

		систематизации знаний	переменной.					
21	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»</b>	Урок контроля знаний				Повторить пп.1-6		
<b>КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (32 Ч)</b>								
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 схематичного расположения параболы относительно оси абсцисс зависимости от		§7, вопросы 1-9, № 227, 230, 232			
23	Повторение и расширение сведений о функции	Урок закрепления знаний			§7, № 234, 236, 238			
24	Повторение и расширение сведений о функции	Урок закрепления знаний			СР: № 66, 67 (5, 7), 68 (2), 70 (3) (ДМ)	§7, № 241, 243, 248		
25	Свойства функции	Урок изучения нового материала				§8, вопросы 1-6, № 255, 258, 261		
26	Свойства функции	Урок закрепления знаний				§8, № 263, 265, 267, 269, 271		
27	Свойства функции	Урок закрепления знаний			СР: № 73 (б), 75 (2, 6) (ДМ)	§8, № 273, 275, 277		
28	Построение графика функции $y = kf(x)$ .	Урок изучения нового материала				§9, вопросы 1-8, № 287, 289, 291, 293		
29	Построение графика функции $y = kf(x)$ .	Урок закрепления знаний				§9, № 295, 297, 299, 301		
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Урок изучения нового материала			СР: № 82 (ДМ)	§10, вопросы 1-6, № 308, 309, 311, 313, 315 (1, 4)		
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Урок закрепления знаний				§10, № 315 (2, 3, 5, 6), 317, 319		
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Урок закрепления знаний		СР: № 83, 84, 86, 87 (ДМ)	§10, № 322, 324, 326, 328			
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Урок закрепления знаний		СР: № 79, 85 (ДМ)	§10, № 330, 333, 335			
34	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок изучения нового материала			§11, вопросы 1-6, № 342, 346, 393			
35	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний			§11, № 348, 350, 352, 354, 356			
36	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний		СР: № 91 (ДМ)	§11, № 358, 360, 363			
37	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний			§11, № 366, 368, 370, 373			
38	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок закрепления знаний			§11, № 375, 377, 379, 381, 383			
39	Квадратичная функция, её график и свойства	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 98, 100, 102 (ДМ)	§11, № 385, 387, 389, 391			
40	<b>Контрольная работа № 2 по теме:</b>	Урок контроля				Повторить пп.7-11		

	<b>«Квадратичная функция»</b>	знаний	знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. 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				
41	Решение квадратных неравенств	Урок изучения нового материала			§12, вопросы 1, 2, № 401, 403, 405 (1-6)		
42	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний			§12, № 405 (1-6), 407, 409, 411		
43	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний		СР: № 113 (2), 114 (2), 116 (1) (ДМ)	§12, № 413, 415, 417, 445		
44	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний			§12, № 420, 423, 447		
45	Решение квадратных неравенств	Урок закрепления знаний			§12, № 425, 428, 430		
46	Решение квадратных неравенств	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 117 (1), 118 (4), 120 (1) (ДМ)	§12, № 432, 434, 436, 438		
47	Системы уравнений с двумя переменными	Урок изучения нового материала			§13, вопросы 1-3, № 450, 452		
48	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний			§13, № 454, 456 (1, 2), 477		
49	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний		СР: № 127 (6), 128 (1) (ДМ)	§13, № 456 (3, 4), 459, 461		
50	Системы уравнений с двумя переменными	Урок закрепления знаний			§13, № 463 (1, 2), 465, 467		
51	Системы уравнений с двумя переменными	Урок обобщения и систематизации знаний		СР: № 129 (3), 130 (4), 131 (3) (ДМ)	§13, № 469, 471		
52	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 473		
53	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»</b>	Урок контроля знаний			Повторить пп.12-13		
<b>ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ (21 Ч)</b>							
54	Математическое моделирование	Урок изучения нового материала	Математические модели реальных ситуаций;		§14, вопросы 1-4, № 484, 486, 488		
55	Математическое моделирование	Урок закрепления знаний	прикладные задачи;		§14, № 492, 495, 497, 499, 501		
56	Математическое моделирование	Урок закрепления знаний	приближённые величины;	СР: № 137, 141 (ДМ)	§14, № 505, 509, 511, 512		
57	Процентные расчёты	Урок изучения	использование		§15, вопросы 1, 2, № 524,		

		нового материала	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		526, 528			
58	Процентные расчёты	Урок закрепления знаний				§15, № 530, 532, 534, 539		
59	Процентные расчёты	Урок закрепления знаний			СР: № 150, 152 (ДМ)	§15, № 541, 543, 545, 547, 549		
60	Абсолютная и относительная погрешности	Урок изучения нового материала				§16, вопросы 1, 2, № 559, 561, 573		
61	Абсолютная и относительная погрешности	Урок закрепления знаний				§16, № 563, 566, 568, 570		
62	Основные правила комбинаторики	Урок изучения нового материала			СР: № 160 (ДМ)	§17, вопросы 1, 2, № 577, 581, 602		
63	Основные правила комбинаторики	Урок закрепления знаний				§17, № 585, 587, 588		
64	Основные правила комбинаторики	Урок закрепления знаний			СР: № 161, 163, 165 (ДМ)	§17, № 591, 593, 595, 597, 599		
65	Частота и вероятность случайного события	Урок изучения нового материала				§18, вопросы 1-4, № 609, 610, 622		
66	Частота и вероятность случайного события	Урок закрепления знаний				§18, № 614, 616, 618, 624		
67	Классическое определение вероятности	Урок изучения нового материала			СР: № 170 (ДМ)	§19, вопросы 1-5, № 629, 632, 635		
68	Классическое определение вероятности	Урок закрепления знаний				§19, № 637, 639, 641, 643, 647		
69	Классическое определение вероятности	Урок закрепления знаний			СР: № 168, 171 (ДМ)	§19, № 650, 652, 654, 656, 658		
70	Начальные сведения о статистике	Урок изучения нового материала				§20, вопросы 1-6, № 666, 668, 688		
71	Начальные сведения о статистике	Урок изучения нового материала			§20, вопросы 7-12, № 672, 674, 678, 690			
72	Начальные сведения о статистике	Урок закрепления знаний		СР: № 174, 175 (ДМ)	§20, № 680, 682			
73	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 683			
74	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»</b>	Урок контроля знаний			Повторить пп.14-20			
<b>ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (21 Ч)</b>								
75	Числовые последовательности	Урок изучения нового материала	Числовые последовательности, в частности арифметическая и		§21, вопросы 1-9, № 693, 697, 709, 710			
76	Числовые последовательности	Урок закрепления знаний			§21, № 699, 701, 703, 705, 707			

77	Арифметическая прогрессия	Урок изучения нового материала	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 геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ . Представление бесконечной периодической дроби в виде обыкновенной	СР: № 186-189 (ДМ)	§22, вопросы 1-6, № 714, 716, 718, 721, 723			
78	Арифметическая прогрессия	Урок закрепления знаний			§22, № 726, 728, 730, 734			
79	Арифметическая прогрессия	Урок закрепления знаний			§22, № 736, 738, 742, 744			
80	Арифметическая прогрессия	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 19, 192, 197 (ДМ)	§22, № 748, 751, 753, 755		
81	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок изучения нового материала				§23, вопросы 1, 2, № 764, 766, 768, 770, 772		
82	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок закрепления знаний				776, 778, 781, 784		
83	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок закрепления знаний				§23, № 787, 789, 791, 793, 795, 799		
84	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок обобщения и систематизации знаний			СР: № 203, 211, 213 (ДМ)	§23, № 802, 804, 806		
85	Геометрическая прогрессия	Урок изучения нового материала				§24, вопросы 1-4, № 819, 821, 823, 825, 828		
86	Геометрическая прогрессия	Урок закрепления знаний				830, 832, 834, 836, 838, 840, 842		
87	Геометрическая прогрессия	Урок закрепления знаний			СР: № 223, 224, 228 (ДМ)	§24, № 852, 854, 856, 858, 862, 864		
88	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок изучения нового материала				§25, вопросы 1, 2, № 871, 873, 875, 891		
89	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок закрепления знаний				§25, № 877, 879, 881		
90	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок закрепления знаний			СР: № 232, 236 (ДМ)	§25, № 884, 886, 888		
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	Урок изучения нового материала				§26, № 897, 899, 901, 923		
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	Урок закрепления знаний			§26, № 903, 905, 907, 910, 912			
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	Урок закрепления знаний		СР: № 239 (2), 240 (3), 242 (ДМ)	§26, № 914, 916			
94	Повторение и систематизация учебного материала	Урок обобщения и систематизации знаний			№ 919, 921			
95	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»</b>	Урок контроля знаний			Повторить пп.21-26			
<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (7 Ч)</b>								
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	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля знаний					