

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Москвы
Школа № 1569 «Созвездие»

«Рассмотрено» на
заседании МО учителей
естественнонаучного
цикла
Председатель МО

Протокол № 1
От «30» августа 2017г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР

 Р.В.Почевалова

«Принято»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ

7-9 КЛАССЫ

2017-2021 г.г.

Москва 2017 г.

Рабочая программа Алгебра (7-9 классы)

1. **Учебники автор:** А.Г. Мордкович, «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», автор Мнемозина 2011 г.
2. **Задачники автор:** А.Г. Мордкович «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», Мнемозина 2011 г.

Содержание курса АРИФМЕТИКА

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

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

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

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

АЛГЕБРА

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

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости.

Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной.

Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства.

Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

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

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

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

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

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

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

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Планируемые результаты изучения

курса алгебры в 7 – 9 классах

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
 - 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- и выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- и научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- б) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для на-хождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

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

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Календарно-тематическое планирование уроков школьного курса алгебры для 7 класса

№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды учебной деятельности
Тема 1	Математический язык. Математическая модель.	13 часов	
1	Числовые и алгебраические выражения (Повторение).	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
2	Числовые и алгебраические выражения (Повторение).	1	Фронтальная беседа. Групповая работа
3	Что такое математический язык.	1	Самостоятельная работа
4	Что такое математический язык.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
5	Что такое математическая модель.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
6	Что такое математическая модель.	1	Фронтальная работа с классом.
7	Линейное уравнение с одной переменной.	1	Работа с текстом учебника, устная работа, работа у доски и в тетрадях.
8	Линейное уравнение с одной переменной.	1	Самостоятельная работа.
9	Линейное уравнение с одной переменной.	1	Работа у доски и в тетрадях, устная работа, групповая работа.
10	Координатная прямая.	1	Работа у доски и в тетрадях, устная работа, групповая работа.
11	Координатная прямая.	1	Самостоятельная работа.

12	Координатная прямая.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
13	К.р.№1 по теме: "Математические язык и модель".	1	Индивидуальная работа.
Тема 2	Линейная функция	15 часов	
14	Координатная плоскость.	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа.
15	Координатная плоскость.	1	Работа с текстом учебника, Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
16	Линейное уравнение с двумя переменными.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
17	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа
18	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Индивидуальная работа
19	Линейная функция.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
20	Линейная функция.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа.
21	Линейная функция.	1	Групповая работа.
22	Линейная функция.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа
23	Линейная функция $y=kx$.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
24	Линейная функция $y=kx$.	1	Работа у доски и в тетрадях,
25	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	Работа у доски и в тетрадях,
26	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	Работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа.
27	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	Работа у доски и в тетрадях.
28	К.р.№2 по теме: "Линейная функция".	1	Индивидуальная работа.
Тема 3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	14 часов	

29	Основные понятия.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
30	Основные понятия.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
31	Метод подстановки.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
32	Метод подстановки.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Групповая работа.
33	Метод подстановки.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
34	Метод алгебраического сложения.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания).
35	Метод алгебраического сложения.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Групповая работа.
36	Метод алгебраического сложения.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа.
37	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
38	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Работа у доски и в тетрадях.
39	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
40	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски
41	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
42	К.р.№3 по теме : "Системы двух линейных уравнений".	1	Индивидуальная работа.
Тема 4	Степень с натуральным показателем и её свойства	11 часов	
43	Что такое степень с натуральным показателем.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
44	Что такое степень с натуральным	1	Фронтальная работа с классом.

	показателем.		
45	Таблица основных степеней.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
46	Свойства степени с натуральным показателем.	1	Работа с текстом учебника, Самостоятельная работа.
47	Свойства степени с натуральным показателем.	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа.
48	Свойства степени с натуральным показателем.	1	Фронтальная работа с классом.
49	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания).
50	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания).
51	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
52	Степень с нулевым показателем.	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
53	Степень с нулевым показателем.	1	Индивидуальная работа.
Тема 5	Одночлены. Операции над одночленами.	9 часов	
54	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
55	Сложение и вычитание одночленов.	1	Работа у доски и в тетрадях.
56	Сложение и вычитание одночленов.	1	Индивидуальная работа.
57	Умножение одночленов. Возведение в натуральную степень.	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа.
58	Умножение одночленов. Возведение в натуральную степень.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
59	Умножение одночленов. Возведение в натуральную степень.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
60	Деление одночлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа.
61	Деление одночлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях. индивидуальная работа

			(карточки-задания)
62	К.р.№4 по теме: "Одночлены".	1	Индивидуальная работа.
Тема 6	Многочлены. Операции над многочленами.	17 часов	
63	Основные понятия.	1	Фронтальная работа с классом.
64	Сложение и вычитание многочленов.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
65	Сложение и вычитание многочленов.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
66	Умножение многочлена на одночлен.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
67	Умножение многочлена на одночлен.	1	Фронтальная работа с классом.
68	Умножение многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях.
69	Умножение многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
70	Умножение многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
71	Умножение многочлена на одночлен.	1	Индивидуальная работа
72	Умножение многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях
73	Формулы сокращенного умножения.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
74	Формулы сокращенного умножения.	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа.
75	Формулы сокращенного умножения.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
76	Формулы сокращенного умножения.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
77	Деление многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях. Самостоятельная работа
78	Деление многочлена на одночлен.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)

79	К.р.№5 по теме: "Арифметические операции над многочленами» .	1	Индивидуальная работа
Тема 7	Разложение многочленов на множители.	17 часов	
80	Разложение многочленов на множители.	1	Фронтальная работа с классом.
81	Вынесение общего множителя за скобки.	1	Работа у доски и в тетрадях. индивидуальная работа (карточки-задания)
82	Вынесение общего множителя за скобки.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
83	Способ группировки.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
84	Способ группировки.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
85	Способ группировки.	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
86	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради, индивидуальная работа (карточки-задания)
87	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
88	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Индивидуальная работа
89	Разложение на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
90	Разложение на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа.
91	Разложение на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
92	Сокращение алгебраических дробей	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
93	Сокращение алгебраических дробей	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа.
94	Тождества.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа

			(карточки-задания)
95	Тождества.	1	Индивидуальная работа
96	Тождества.	1	Фронтальная работа с классом.
97	К.р.№6 по теме: "Разложение многочленов на множители".	1	Индивидуальная работа
Тема 8	Функция $y = x^2$	10 часов	
98	Функция $y=x^2$.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
99	Функция $y=x^2$	1	Индивидуальная работа
100	Функция $y=x^2$, и её график.	1	Фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
101	Графическое решение уравнений.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
102	Графическое решение уравнений.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
103	Графическое решение уравнений.	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
104	Что означает в математике запись $y=f(x)$.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
105	Что означает в математике запись $y=f(x)$.	1	Индивидуальная работа
106	Что означает в математике запись $y=f(x)$.	1	Работа у доски и в тетрадях
107	К.р.№7 по теме: "Квадратичная функция".	1	Индивидуальная работа
Тема 9	Теория вероятностей и статистика	18 часов	
108	Теория вероятностей и статистика.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
109	Представление данных (таблицы, диаграммы).	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
110	Представление данных (таблицы, диаграммы).	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
111	Представление данных (таблицы, диаграммы).	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа

			(карточки-задания)
112	Представление данных (таблицы, диаграммы).	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
113	Представление данных (таблицы, диаграммы).	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
114	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Индивидуальная работа
115	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Фронтальная работа с классом.
116	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
117	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
118	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Индивидуальная работа
119	Описательная статистика и случайная изменчивость.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
120	Введение в теорию вероятностей.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
121	Введение в теорию вероятностей.	1	Индивидуальная работа
122	Введение в теорию вероятностей.	1	Фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях.
123	Введение в теорию вероятностей.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
124	Введение в теорию вероятностей.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
125	К. р. №8 по теме: "Теория вероятностей".	1	Индивидуальная работа.
Тема 10	Итоговое повторение	11 часов	
126	Линейная функция.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
127	Линейная функция.	1	Индивидуальная работа
128	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)

129	Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Индивидуальная работа
130	Степень с натуральным показателем.	1	Работа у доски и в тетрадях
131	Одночлены.	1	Работа у доски и в тетрадях,
132	Многочлены.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
133	Многочлены.	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
134	Разложение на множители.	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
135	К. р. № 9 по теме: "Итоговое повторение".	1	Индивидуальная работа
136	Действия с дробями	1	Фронтальная работа

**Календарно-тематическое планирование уроков
школьного курса алгебры для 9 класса**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды учебной деятельности
Тема 1	Неравенства и системы неравенств	18 часов	
1	Линейные и квадратные неравенства. (Повторение)	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
2	Линейные и квадратные неравенства. (Повторение)	1	Фронтальная беседа. Групповая работа
3	Линейные и квадратные неравенства (Повторение)	1	Самостоятельная работа

4	Рациональные неравенства	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
5	Рациональные неравенства	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
6	Рациональные неравенства	1	Фронтальная работа с классом.
7	Рациональные неравенства	1	Работа с текстом учебника, устная работа, работа у доски и в тетрадях
8	Рациональные неравенства	1	Самостоятельная работа
9	Множества и операции над ними	1	Работа у доски и в тетрадях, устная работа, групповая работа
10	Множества и операции над ними	1	Работа у доски и в тетрадях, устная работа, групповая работа
11	Системы рациональных неравенств	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
12	Системы рациональных неравенств	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
13	Системы рациональных неравенств	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа.
14	Системы рациональных неравенств	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа, самостоятельная работа
15	Системы рациональных неравенств	1	Работа с текстом учебника, Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
16	Системы рациональных неравенств	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
17	Системы рациональных неравенств	1	Работа с текстом учебника, Самостоятельная работа
18	К.р.№1 по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1	Индивидуальная работа
Тема 2	Системы уравнений	19 часов	
19	Основные понятия	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
20	Основные понятия	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная

			работа.
21	Основные понятия	1	Групповая работа,
22	Основные понятия	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа
23	Методы решения систем уравнений	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
24	Методы решения систем уравнений	1	Работа у доски и в тетрадях,
25	Методы решения систем уравнений	1	Работа у доски и в тетрадях,
26	Методы решения систем уравнений	1	Работа у доски и в тетрадях,
27	Методы решения систем уравнений	1	Работа у доски и в тетрадях.
28	Методы решения систем уравнений	1	Устная работа, Фронтальная работа с классом. Самостоятельная работа
29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради
32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Групповая работа,
33	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Групповая работа,
36	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа.
37	К.р.№2 по теме: «Системы уравнений»	1	Индивидуальная работа

Тема 4	Числовые функции	29 часов	
38	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
39	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
40	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски
41	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
42	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски
43	Способы задания функции	1	Индивидуальная работа
44	Способы задания функции	1	Фронтальная работа с классом
45	Способы задания функции	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради.
46	Свойства функции	1	Работа с текстом учебника, Самостоятельная работа
47	Свойства функции	1	Фронтальная беседа, работа у доски и в тетради. Самостоятельная работа
48	Свойства функции	1	Фронтальная работа с классом.
49	Свойства функции	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
50	Свойства функции	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
51	Четные и нечетные функции	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
52	Четные и нечетные функции	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
53	Четные и нечетные функции	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради, индивидуальная работа (карточки-задания)

54	К.р.№3 по теме: «Числовые функции»	1	Индивидуальная работа
55	Функции $y = x$ в степени n , их свойства и графики	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
56	Функции $y = x$ в степени n , их свойства и графики	1	Индивидуальная работа
57	Функции $y = x$ в степени n , их свойства и графики	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа,
58	Функции $y = x$ в степени n , их свойства и графики	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
59	Функции $y = x$ в степени $-n$, их свойства и графики	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
60	Функции $y = x$ в степени $-n$, их свойства и графики	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
61	Функции $y = x$ в степени $-n$, их свойства и графики	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
62	Функции $y = x$ в степени $-n$, их свойства и графики	1	Индивидуальная работа
63	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1	Фронтальная работа с классом.
64	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
65	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
66	К.р.№4 по теме: «Числовые функции»	1	Индивидуальная работа
Тема 4	Прогрессии	22 часа	
67	Числовые последовательности	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
68	Числовые последовательности	1	Работа у доски и в тетрадях
69	Числовые последовательности	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
70	Числовые последовательности	1	Работа у доски и в тетрадях,

			индивидуальная работа (карточки-задания)
71	Числовые последовательности	1	Индивидуальная работа
72	Числовые последовательности	1	Работа у доски и в тетрадах
73	Арифметическая прогрессия	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадах,
74	Арифметическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа,
75	Арифметическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
76	Арифметическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
77	Арифметическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа
78	Арифметическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
79	Арифметическая прогрессия	1	Индивидуальная работа
80	Геометрическая прогрессия	1	Фронтальная работа с классом.
81	Геометрическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
82	Геометрическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
83	Геометрическая прогрессия	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
84	Геометрическая прогрессия	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадах,
85	Геометрическая прогрессия	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради.
86	Геометрическая прогрессия	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради, индивидуальная работа (карточки-задания)
87	Геометрическая прогрессия	1	Фронтальная работа с классом,

			работа у доски и в тетради
88	К. р. № 4 по теме: «Прогрессии»	1	Индивидуальная работа
Тема 5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	18	
89	Комбинаторные задачи	1	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетради
90	Комбинаторные задачи	1	Работа у доски и в тетради. Групповая работа,
91	Комбинаторные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
92	Комбинаторные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
93	Комбинаторные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
94	Комбинаторные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
95	Простейшие вероятностные задачи	1	Индивидуальная работа
96	Простейшие вероятностные задачи	1	Фронтальная работа с классом.
97	Простейшие вероятностные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
98	Простейшие вероятностные задачи	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
99	Простейшие вероятностные задачи	1	Индивидуальная работа
100	Простейшие вероятностные задачи	1	Фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
101	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
102	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
103	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
104	Экспериментальные данные и	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-

	вероятности событий		задания)
105	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Индивидуальная работа
106	К.р.№6 по теме: «Теория вероятностей»	1	Индивидуальная работа
Тема 6	Итоговое повторение	30 часов	
107	Числовые выражения	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
108	Числовые выражения	1	Индивидуальная работа
109	Тождественные преобразования	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
110	Тождественные преобразования	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
111	Тождественные преобразования	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
112	Элементарные функции, их графики и свойства	1	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа
113	Элементарные функции, их графики и свойства	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
114	Уравнения и системы уравнений	1	Индивидуальная работа
115	Уравнения и системы уравнений	1	Фронтальная работа с классом.
116	Уравнения и системы уравнений	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
117	Неравенства и системы неравенств	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
118	Неравенства и системы неравенств	1	Индивидуальная работа
119	Неравенства и системы неравенств	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадях,
120	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа (карточки-задания)
121	Арифметическая и геометрическая	1	Индивидуальная работа

	прогрессии		
122	Решение текстовых задач различными способами	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадах,
123	Решение текстовых задач различными способами	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
124	Решение текстовых задач различными способами	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
125	Решение текстовых задач различными способами	1	Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа
126	Решение текстовых задач различными способами	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
127	К.р.№7 по теме: «Итоговое повторение»	1	Индивидуальная работа
128	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
129	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Индивидуальная работа
130	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах
131	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски и в тетрадах,
132	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
133	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
134	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа
135	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа (карточки-задания)
136	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры 7 – 9 класса	1	Индивидуальная работа