

Приложение к ООП ООО (ФГОС ООО) МБОУ «ООШ №21»
утверждена приказом директора по утверждению от 28.08.2015г №359
с изменениями от 13.01.2019г. №16
с изменениями от 25.01.2021г. №11



**Рабочая программа
по алгебре 7-9 ФГОС
основного общего образования**

Михеева Н.Г.

Касмылина С.С.

Исяндавлетова Э.Х.

2021 г.

Рабочая программа к учебному предмету "Алгебра" разработана в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "ООШ № 21".

Планируемые результаты обучения

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

личностные:

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

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

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Формы организации обучения

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другим инфекционным заболеваниям, образовательный процесс по "**Математике**" осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронного дневника», социальных сетей и других форм.

Реализация рабочей программы осуществляется в **очной форме**. Реализация рабочей программы **возможна в форме семейного обучения**. Реализация рабочей программы возможна **по индивидуальному учебному плану**.

При возникновении необходимости возможна реализация рабочей программы в **дистанционной форме**, с применением информационно-телекоммуникативных сетей при посредственном взаимодействии с обучающимися. С использованием дистанционных образовательных технологий могут организовываться такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации;
- практические занятия;
- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

Для организации дистанционного обучения применяются следующие электронные информационные образовательные ресурсы:

1. WhatsApp
2. Viber
3. Zoom
4. Российская электронная школа
5. Дневник.ру
6. Якласс

Содержание учебного предмета , курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Основное содержание по темам	Формы организации учебных предметов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
7 класс		
Выражения, тождества, уравнения	Беседа Лекция Практическое занятие Урок семинар Дискуссия Контрольное занятие	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, $=$, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.
Функции	Беседа Лекция Практическое занятие Урок семинар Дискуссия Контрольное занятие	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx + b$, где b , как зависит значений k и b взаимное расположение двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx + b$.
Степень с натуральным показателем	Беседа Лекция Практическое занятие Урок семинар Дискуссия Контрольное занятие	Вычислять значения выражений вида a^n , где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$. Решать графически уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, где k и b – некоторые числа
Многочлены	Беседа Лекция Практическое занятие Урок семинар	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки

	<p>Дискуссия Контрольное занятие</p>	<p>и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.</p>
<p>Формулы сокращенного умножения</p>	<p>Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие</p>	<p>Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора</p>
<p>Системы линейных уравнений</p>	<p>Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие</p>	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения Или . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.</p>
<p>Повторение за курс 7 класса</p>	<p>Практическое занятие Урок консультация Семинар Контрольное занятие</p>	<p>Применять знания полученные за год</p>
8 класс		
<p>Вводное повторение</p>	<p>Беседа Урок консультация Семинар</p>	<p>Применять знания полученные в 7 классе</p>
<p>Рациональные дроби</p>	<p>Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие</p>	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции , и уметь строить ее график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k.</p>
<p>Квадратные корни</p>	<p>Беседа Лекция Практическое занятие</p>	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби,</p>

	Семинар Дискуссия Контрольное занятие	тождество , применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида . Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции и иллюстрировать на графике ее свойства
Квадратные уравнения	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.
Неравенства	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств
Степень с целым показателем	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов и гистограмм
Повторение	Практическое занятие Урок консультация Семинар Контрольное занятие	Применять знания полученные за год
9 класс		
Вводное повторение	Беседа Урок консультация	Применять знания полученные в 8 классе

	Семинар	
Свойства функций. Квадратичная функция	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций. Строить график функции, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции с четным и нечетным n . Понимать смысл записей вида $a > 0$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -ой степени с помощью калькулятора
Уравнения и неравенства с одной переменной	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов при решении рациональных неравенств.
Уравнения и неравенства с двумя переменными	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Беседа Лекция Практическое занятие Семинар Дискуссия Контрольное занятие	Применять индексное обозначение для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Беседа Лекция Практическое занятие	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа

	Семинар Дискуссия Контрольное занятие	перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий
Повторение	Практическое занятие Урок консультация Семинар Контрольное занятие Дискуссия	Применять знания полученные за год

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	29
2	Функции	14
3	Степень с натуральным показателем	15
4	Многочлены	20
5	Формулы сокращенного умножения	20
6	Системы линейных уравнений	17
7	Повторение за курс 7 класса	5

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное повторение	5
2	Рациональные дроби	24
3	Квадратные корни	19
4	Квадратные уравнения	21
5	Неравенства	20
6	Степень с целым показателем	11
7	Повторение	2

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное повторение	5
2	Свойства функций. Квадратичная функция	22
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
7	Повторение	16

Календарно- тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Форма контроля	Количество часов	Дата	
				план	факт
Выражения, тождества, уравнения (29 часа)					
1	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей.	Работа у доски	1		
2	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	Фронтальный опрос	1		
3	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей.	Тест	1		
4	Повторение. Решение уравнений.	Индивидуальные задания по карточкам	1		
5	Входная контрольная работа.	Контрольная работа	1		
6-7	Числовые выражения	Работа у доски, математический диктант	2		
8-9	Выражения с переменными	Фронтальный опрос, индивидуальные задания	2		
10-11	Сравнение значений выражений	Математический диктант, работа у доски	2		
12-13	Свойства действий над числами	Практическая работа	2		
14-15	Тождественные преобразования выражений	Фронтальный опрос, работа по карточкам	2		
16	Контрольная работа №1 по теме: "Выражения. Преобразование выражений"	Контрольная работа	1		
17-18	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	Фронтальная и индивидуальная работа	2		
19-21	Линейное уравнение с одной переменной	Математический диктант, работа у доски	3		
22-24	Решение задач с помощью уравнений	Тест, индивидуальная работа, работа у доски	3		

25-26	Среднее арифметическое, размах и мода	Фронтальный опрос, творческое задание	2		
27-28	Медиана как статистическая характеристика	Работа по карточкам, фронтальный опрос	2		
29	<i>Контрольная работа №2 по теме: "Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики"</i>	Контрольная работа	1		
Функции (14 часов)					
30	Анализ контрольной работы. Что такое функция	Индивидуальная работа. Работа у доски	1		
31-32	Вычисление значений функции по формуле	Текущий, работа у доски	2		
33-35	График функции	Математический диктант, фронтальный опрос, работа по карточкам	3		
36-38	Прямая пропорциональность и ее график	Тест, работа у доски, Практическое задание	3		
39-42	Линейная функция и ее график	Устный опрос, чтение графика на оценку, работа по индивидуальным заданиям, работа у доски	4		
43	<i>Контрольная работа №3 по теме: "Функции"</i>	Контрольная работа	1		
Степень с натуральным показателем (15 часов)					
44-45	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	Фронтальная и индивидуальная работа	2		
46-48	Умножение и деление степеней	Математический диктант, устный опрос, работа у доски	3		
49-51	Возведение в степень произведения и степени	Практическая работа, фронтальный опрос, карточки	3		
52-53	Одночлен и его стандартный вид	Фронтальный опрос, тест	2		

54-55	Умножение одночленов Возведение одночлена в натуральную степень	Самостоятельная работа, работа у доски	2		
56-57	Функция $y=x^2$ и ее график	Индивидуальная работа по карточкам, работа у доски	2		
58	Контрольная работа №4 по теме: "Степень с натуральным показателем"	Контрольная работа	1		
Многочлены (20 часов)					
59-60	Многочлен и его стандартный вид	Работа у доски, работа по индивидуальным карточкам	2		
61-62	Сложение и вычитание многочленов	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	2		
63-65	Умножение одночлена на многочлен	Математический диктант, устный опрос, работа у доски	3		
66-68	Вынесение общего множителя за скобки	Работа по карточкам, работа у доски, практическая работа	3		
69	Контрольная работа №5 по теме: "Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен"	Контрольная работа	1		
70-73	Умножение многочлена на многочлен	Работа у доски, фронтальный опрос, математический диктант, работа по карточкам	4		
74-77	Разложение многочлена на множители способом группировки	Самостоятельная работа, фронтальный опрос, работа у доски	4		
78	Контрольная работа №6 по теме: "Произведение многочленов"	Контрольная работа	1		
Формулы сокращенного умножения (20 часов)					
79-80	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Фронтальный опрос, индивидуальные задания	2		

81	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	Работа у доски	1		
82-83	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы и квадрата разности	Работа у доски, фронтальный опрос	2		
84-85	Умножение разности двух выражений на их сумму	Самостоятельная работа, работа у доски	2		
86-87	Разложение разности квадратов на множители	Математический диктант, индивидуальные задания	2		
88	Разложение на множители суммы и разности кубов	Устный опрос	1		
89	Контрольная работа №7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"	Контрольная работа	1		
90-93	Анализ контрольной работы Преобразование целого выражения в многочлен	Фронтальный опрос, работа по карточкам, работа у доски	4		
94-97	Применение различных способов для разложения на множители	Тест, работа у доски, индивидуальное выполнение заданий	4		
98	Контрольная работа №8 по теме: "Преобразование целых выражений"	Контрольная работа	1		
Системы линейных уравнений (17 часов)					
99-100	Линейное уравнение с двумя переменными	Математический диктант, фронтальный опрос	2		
101-102	График линейного уравнения с двумя переменными	Самостоятельная работа, работа у доски	2		
103-104	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Работа у доски, тест	2		
105-107	Способ подстановки	Работа по карточкам, фронтальный опрос	3		
108-110	Способ сложения	Самостоятельная работа, работа у доски, математический диктант	3		

111-114	Решение задач с помощью систем уравнений	Работа у доски, работа по карточкам	4		
115	Контрольная работа №9 по теме: "Системы линейных уравнений"	Контрольная работа	1		
Повторение (5 часов)					
116	Анализ контрольной работы. Повторение. Уравнения с одной переменной	Работа у доски	1		
117	Итоговая контрольная работа №10 за курс 7 класса	Контрольная работа	1		
118	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Линейная функция».	Индивидуальная работа	1		
119	Повторение по теме: «Степень с натуральным показателем».	Работа у доски	1		
120	Итоговый зачет.	Индивидуальные задания по карточкам	1		

8 класс

№ урока	Тема урока	Форма контроля	Количество часов	Дата	
				план	факт
ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)					
1.	Инструктаж по ТБ. Повторение. Выражения, тождество, уравнения.	Фронтальный опрос	1		
2.	Повторение. Степень с натуральным показателем.	Математический диктант	1		
3.	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	Индивидуальная работа	1		
4.	Повторение. Системы линейных уравнений.	Работа у доски	1		
5.	Входная контрольная работа.	Контрольная работа	1		
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (24 часов)					
6-7	Рациональные выражения	Взаимный контроль, работа у доски	2		
8-9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	Самостоятельная работа, работа у доски	2		
10-13	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Математический диктант, фронтальный опрос, работа у доски	4		
14-16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Взаимный контроль, работа по карточкам, работа у доски	3		
17	Контрольная работа №1 «Рациональные дроби»	Контрольная работа	1		
18-19	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	Индивидуальная работа, работа у доски	2		
20-21	Возведение дроби в степень	Фронтальный опрос, работа у доски	2		
22-23	Деление дробей	Индивидуальная работа, работа у доски	2		
24-26	Преобразование рациональных выражений	Взаимный контроль, самостоятельная работа	3		
27	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	Фронтальный опрос	1		
28	Подготовка к контрольной работе	Индивидуальное выполнение заданий	1		

29	Контрольная работа №2 «Преобразование рациональных выражений»	Контрольная работа	1		
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 часов)					
30	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	Работа у доски	1		
31	Иррациональные числа	Работа по карточкам	1		
32	Арифметический квадратный корень	Самостоятельная работа	1		
33-34	Уравнение $x^2=a$	Фронтальный опрос, тест	2		
35	Нахождение приближенных значений квадратного корня	Фронтальный опрос	1		
36	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	Работа по карточкам	1		
37-38	Квадратный корень из произведения и дроби	Работа у доски, фронтальный опрос	2		
39	Квадратный корень из степени	Тест	1		
40	Контрольная работа №3 «Квадратные корни»	Контрольная работа	1		
41	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня.	Работа у доски	1		
42	Внесение множителя под знак корня	Фронтальный опрос	1		
43-47	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Взаимный контроль, работа у доски, фронтальный опрос, самостоятельная работа	5		
48	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Контрольная работа	1		
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 час)					
49-50	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	Работа у доски	2		
51	Формула корней квадратного уравнения	Фронтальный опрос	1		
52-54	Решение квадратных уравнений по формуле	Работа по карточкам, работа у доски, тест	3		
55-56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	2		
57-58	Теорема Виета	Работа у доски, самостоятельная работа	2		

59	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»	Контрольная работа	1		
60-64	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Работа у доски, фронтальный опрос, взаимный контроль, математический диктант	5		
65-66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Работа по карточкам, фронтальный опрос	2		
67	Графический способ решения уравнений	Работа у доски	1		
68	Уравнения с параметром	Математический диктант	1		
69	Контрольная работа №6 «Решение дробных рациональных уравнений»	Контрольная работа	1		
НЕРАВЕНСТВА (20 часов)					
70	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	Работа у доски	1		
71-72	Свойства числовых неравенств	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	2		
73-75	Сложение и умножение числовых неравенств	Тест, работа у доски	3		
76-77	Погрешность и точность приближения	Фронтальный опрос, работа по карточкам	2		
78	Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	Контрольная работа	1		
79	Пересечение и объединение множеств	Фронтальный опрос	1		
80-81	Числовые промежутки	Работа у доски, математический диктант	2		
82-84	Решение неравенств с одной переменной	Индивидуальная работа, тест, работа у доски	3		
85-88	Решение систем неравенств с одной переменной	Фронтальный опрос, взаимный контроль, работа у доски	4		
89	Контрольная работа №8 «Неравенства»	Контрольная работа	1		
СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11 часов)					
90-91	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	Работа у доски, фронтальный опрос	2		
92-93	Свойства степени с целым показателем	Математический диктант	2		
94-95	Стандартный вид числа	Индивидуальная работа, работа у	2		

		доски			
96	Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем»	Контрольная работа	1		
97-98	Сбор и группировка статистических данных	Работа у доски	2		
99- 100	Наглядное представление статистической информации	Самостоятельная работа	2		
ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)					
101	Итоговая контрольная работа №10	Контрольная работа	1		
102	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Квадратные корни. Квадратные уравнения».	Индивидуальная работа	1		

9 класс

№ п/п	Тема урока	Форма контроля	Количество часов	Дата	
				план	факт
Вводное повторение (5 часов)					
1	Инструктаж по ТБ. Повторение. Квадратные корни.	Фронтальный опрос	1		
2	Повторение. Квадратные уравнения.	Математический диктант	1		
3	Повторение. Неравенства.	Индивидуальная работа	1		
4	Повторение. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	Работа у доски	1		
5	Входная контрольная работа.	Контрольная работа	1		
Квадратичная функция (22 часа)					
6	Функции и их свойства.	Фронтальный опрос	1		
7-8	Функции. Область определения и область значений функции	Индивидуальная работа, математический диктант	2		
9-10	Свойства функций	Работа у доски, фронтальный опрос	2		
11-12	Квадратный трехчлен и его корни	Взаимный контроль	2		
13-14	Разложение квадратного трехчлена на множители	Фронтальный опрос, работа по карточкам	2		
15	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	Контрольная работа	1		
16-17	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Индивидуальная работа, фронтальный опрос	2		
18-20	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	Математический диктант, самостоятельная работа, работа у доски	3		
21-23	Построение графика квадратичной функции	Работа у доски, фронтальный опрос	3		
24	Функция $y = x^n$	Индивидуальная работа	1		
25-26	Корень n -й степени	Устный опрос, работа у доски	2		
27	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная, степенная функции. Корень n-	Контрольная работа	1		

	<i>ой степени»</i>				
Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)					
28-29	Целое уравнение и его корни	Работа у доски, фронтальный опрос	2		
30-32	Уравнения, приводимые к квадратным	Работа по карточкам, математический диктант, фронтальный опрос	3		
33-35	Дробные рациональные уравнения	Самостоятельная работа, фронтальный опрос, работа у доски	3		
36-37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Индивидуальная работа, взаимный контроль	2		
38-40	Решение неравенств методом интервалов	Тест, работа у доски, работа по заданиям индивидуально	3		
41	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	Контрольная работа	1		
Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)					
42	Уравнения с двумя переменными и его график	Фронтальный опрос	1		
43-44	Графический способ решения систем уравнения	Работа у доски, математический диктант	2		
45-48	Решение систем уравнений второй степени	Фронтальный опрос, работа по карточкам, самостоятельная работа	4		
49-53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Фронтальный опрос, работа по карточкам, работа у доски, математический диктант	5		
54-55	Неравенства с двумя переменными	Фронтальный опрос, работа у доски	2		
56-57	Системы неравенств с двумя переменными	Взаимный контроль, фронтальный опрос	2		
58	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	Контрольная работа	1		
Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)					
59	Последовательности	Фронтальный опрос	1		
60-62	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	Работа у доски, самостоятельная работа	3		
63-65	Формула суммы n первых членов арифметической	Индивидуальная работа, взаимный	3		

	прогрессии	контроль, работа у доски			
66	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	Контрольная работа	1		
67-69	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	Математический диктант, фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам	3		
70-72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Работа по карточкам, фронтальный опрос, работа у доски	3		
73	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	Контрольная работа	1		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)					
74-75	Примеры комбинаторных задач	Математический диктант, фронтальный опрос	2		
76-77	Перестановки	Работа у доски, работа по карточкам	2		
78-79	Размещения	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	2		
80-82	Сочетания	Работа у доски, взаимный контроль, фронтальный опрос	3		
83	Начальные сведения из теории вероятностей	Самостоятельная работа	1		
84	Относительная частота случайного события.	Фронтальный опрос	1		
85	Вероятность равновозможных событий	Работа у доски	1		
86	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Контрольная работа	1		
Повторение (16 час)					
87-88	Повторение. Вычисления.	Работа по карточкам, фронтальный опрос	2		
89-91	Повторение. Тожественные преобразования.	Фронтальный опрос, взаимный контроль, работа у доски	3		
92-96	Повторение. Уравнения и системы уравнений	Самостоятельная работа, фронтальный опрос, работа у доски	5		
97-98	Повторение. Неравенства	Работа у доски	2		
99-100	Повторение. Функции	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	2		
101	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа	1		
102	Анализ контрольной работы	Работа над ошибками	1		