

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Нагорского района

МКОУ ООШ с. Мулино Нагорского района

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по УВР



Усатова С.В.

Протокол МО № 2 от «15»
сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Маракулина Н.В.

Приказ № 197 от «19»
сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

С. Мулино 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике для 9 класса соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004г. № 1089; составлена на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень), М. Просвещение, 2010, составитель Т.А.Бурмистрова.

Программа рассчитана на 175 учебных часов в год (5 часов в неделю), в том числе контрольных работ - 14.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. *Макарычев, Ю.Н.* Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. – М. Просвещение, 2010/
2. *Жохов, В.И.* Уроки алгебры в 9 классе /В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М. Просвещение, 2010/
3. *Звавич, Л.И.* Дидактические материалы по алгебре. 9 класс /Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. - М. Просвещение, 2010/ 4. *Миндюк, М. Б.* Алгебра: рабочая тетрадь для 9 класса /М. Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. – М. Издательский дом «Генжер», 2010/
5. *Мартышова Л.И.* Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс /Сост. Л.И.Мартышова. – М. ВАКО, 2010/

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», создавая условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, задачи практического характера.

В целях развития межпредметных связей, усиления практической направленности предмета включены задачи физического характера, задачи из химии – на определение процентного содержания раствора и другие.

Распределение курса по темам:

1. Квадратичная функция – 22 часа;
2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 часов;
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 часов;
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 часов;
5. Элементы комбинаторики и теории вероятности – 13 часов;
6. Повторение – 21 час.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Свойства функций. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + Bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель - расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции - функций $y = ax^2 + B$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + Bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + Bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов

уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ox).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4. Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель - дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель - ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Повторение

Основная цель - повторить основные теоремы, математические факты о свойствах геометрических фигур планиметрии по следующим темам: «Прямые и углы», «Треугольники», «Четырехугольники», «Многоугольники», «Окружность и круг», «Координаты и векторы». Решать задачи на вычисление линейных величин, углов и площадей четырехугольников, многоугольников, длины окружности и площади круга, использовать формулы и теоретические факты.

Основная цель - повторить основные математические теоремы, определения, понятия по следующим темам: «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Числовые последовательности», «Числовые функции», «Координаты», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма урока
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа,
УПЗУ – урок применения знаний и умений	УО – устный опрос, ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа
	Ф и ИО – фронтальный и индивидуальный опрос
	Ф и ИР – фронтальная и индивидуальная работа
	ИК – индивидуальные карточки
	ПСР – проверочная самостоятельная работа
	РТ – рабочая тетрадь, РЗ – решение задач
	ИРКЗ – индивидуальное решение контрольных заданий

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

№ п/п	Тема	Форма реализации воспитательного потенциала	Количество часов
1	Квадратичная функция	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Организация социально-значимого сотрудничества и взаимной помощи: групповая работа.	22 часа
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	14 часов
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах.	17 часов
4	Арифметическая и геометрическая прогрессия	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	15 часов
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности	Применение на уроках групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	13 часов
6	Повторение	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	21 час

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид Контроля. Измерители.	Дата проведения	
						7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (22 часа)							
§ 1. Функции и их свойства. (5 часов)							
1	Функция. Область определения и область значений функции.	УОНМ	Функция. Область определения, множество значений функции. Примеры функциональных зависимостей. Возрастание и убывание функции.	<i>Знать:</i> понятие функции и другую функциональную терминологию. <i>Уметь:</i> правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу	Входной контроль (20 мин.) Ф и ИО	02.09	
2	Функция. Область определения и область значений функции	УПЗУ			Текущий. РТ (Р-1)	05.09	
3	Свойства функций.	УОНМ			МД	07.09	
4	Свойства функций.	УЗИМ			ПР.	09.09	

					РТ (Р-2)		
5	Свойства функций.	УПЗУ			С-2, № 2(а,б); С-3, №1, С-4, № 1,2(а,б); СР (15 мин).	12.09	
§ 2. Квадратный трехчлен. (5 часов)							
6	Квадратный трехчлен и его корни.	УОНМ	Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	<i>Знать:</i> понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. <i>Уметь:</i> выделять квадрат двучлена, раскладывать трехчлен на множители	ФО	14.09	
7	Квадратный трехчлен и его корни.	УЗИМ			Текущий. РТ (Р-1)	16.09	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	УПЗУ			ИК	19.09	
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	УОНМ			С-5, № 1(а,б), 2(а,б), С-6, № 1(а,б); СР (15 мин).	21.09	
10	КР № 1 по теме «Квадратичная функция».	КЗУ	Функция. Область определения, множество значений функции. Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	<i>Уметь:</i> находить корни квадратного трехчлена и уметь раскладывать его на множители.	ИРКЗ	23.09	
§ 3. Квадратичная функция и ее график. (8 часов)							
11	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	УОНМ	Функция $y=ax^2$, ее график	<i>Знать и понимать:</i> функции $y=ax^2$, их свойства и особенности графиков.	ФО	26.09	
12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	УПЗУ		<i>Уметь:</i> строить график функции $y=ax^2$	СР (10 мин): С-7, № 1, 2, 3(а,б)	28.09	
13	Графики функций $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	УОНМ	Квадратичная функция. Преобразование графика функции	<i>Знать и понимать:</i> функции $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$, их свойства и особенности графиков <i>Уметь:</i> строить графики функций $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Выполнять простейшие преобразования графиков	Текущий. РТ (Р-5)	30.09	
14	Графики функций $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	УПЗУ			Текущий. РТ (Р-6)	03.10	
15	Графики функций $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	УОСЗ			СР (15 мин): С-8, № 1, 5, 6(а,б)	05.10	
16	Построение графика квадратичной функции	УОНМ	Функция $y=ax^2+bx+c$. Промежутки возрастания и убывания квадратичной функции.	<i>Знать:</i> что график функции $y=ax^2+bx+c$ может быть получен из графика функции $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов вдоль осей координат. <i>Уметь:</i> строить график квадратичной функции. Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	ФО	07.10	
17	Построение графика квадратичной функции	УЗИМ			ПР РТ (Р-7)	10.10	
18	Построение графика квадратичной функции	УОСЗ			СР (15 мин): С-9, № 1; С-8, № 2,3,4	12.10	
§ 4. Степенная функция. Корень n-й степени. (4 часа)							
19	Функция $y=x^n$.	УОНМ	Функция $y=x^n$. Определение корня n-й степени.	<i>Знать:</i> свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня n-й степени. <i>Уметь:</i> перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков, вы-	МД	14.10	
20	Корень n-й степени.	УПЗУ			ИК: С-25, № 1(а,б), 2(а,б)	17.10	
21	Корень n-й степени.	УОСЗ			СР (15 мин):	19.10	

				числять корни n -й степени (несложных заданий)	С-26 № 1,2,4		
22	КР № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график».	КЗУ	Квадратичная функция. Преобразование графиков функций. Функции $y=x^n$. Определение корня n -й степени	<i>Уметь:</i> строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения, вычислять корни n -й степени (несложных заданий).	ИРКЗ	21.10	
Глава II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (14 часов)							
§ 8. Уравнения с одной переменной. (8 часов)							
23	Целое уравнение и его корни. Разложение на множители.	КУ	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	<i>Знать:</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. <i>Уметь:</i> решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители.	Текущий, РТ (Р-10)	24.10	
24	Целое уравнение и его корни. Разложение на множители.	УПЗУ			С-11, № 2(а), 3(а,б), 4(а,б), 5(а) СР (15 мин).	26.10	
25	Целое уравнение и его корни. Метод замены переменной.	УОНМ	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Биквадратное уравнение. Уравнения, приводимые к квадратным, методы их решения.	<i>Знать:</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. <i>Уметь:</i> решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательной переменной.	ИК	28.10	
26	Целое уравнение и его корни. Метод замены переменной.	УЗИМ			ПР. РТ (Р-11)	07.11	
27	Целое уравнение и его корни. Метод замены переменной.	УПЗУ			С-13, № 1(а,б), 2(а,б), 3(а,б,в) СР (15 мин).	09.11	
28	Дробные рациональные уравнения	УОНМ	Дробные рациональные уравнения, алгоритм их решения.	<i>Знать:</i> о дробных рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. <i>Уметь:</i> решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители.	ФО	11.11	
29	Дробные рациональные уравнения	УЗИМ			ИК	14.11	
30	Дробные рациональные уравнения	УПЗУ			С-13, № 6, 7(а,), 8(а), 9(а) СР (15 мин).	16.11	
§ 9. Неравенства с одной переменной. (6 часов)							
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	УОНМ	Решение неравенств второй степени с одной переменной	<i>Знать:</i> понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. <i>Уметь:</i> решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной	ФО. РТ (Р-8)	18.11	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	УЗИМ			С-9, № 2, 3 5(а,б), № 7 СР (15 мин).	21.11	
33	Решение неравенств методом интервалов	УОНМ	Решение неравенств методом интервалов	<i>Уметь:</i> применять метод интервалов при решении неравенств второй степени с одной переменной, дробных рациональных неравенств	ИК	23.11	
34	Решение неравенств методом интервалов	УПЗУ			ПР. РТ (Р-9)	25.11	
35	Решение неравенств методом интервалов	УОСМ			С-10, № 1(а,б), 2(а,б), 3(а,б), 4 СР (15 мин).	28.11	
36	КР № 4 по теме «Уравнения и неравенства	КЗУ	Уравнения, неравенства с одной переменной, метод	<i>Уметь:</i> решать уравнения и неравенства с одной переменной	ИРКЗ	30.11	

	с одной переменной»		интервалов				
Глава III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17 часов)							
§ 13. Уравнения с двумя переменными и их системы. (12 часов)							
37	Уравнение с двумя переменными и его график.	КУ	Уравнения с двумя переменными и его график. Уравнение окружности.	<i>Знать</i> и понимать уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности.	Фронтальный опрос	02.12	
38	Графический способ решения систем уравнений	УОНМ	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными	<i>Знать</i> : системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и графический способ их решения. <i>Уметь</i> : решать графические системы уравнений	ПР РТ №12	05.12	
39	Графический способ решения систем уравнений	УЗИМ			Самостоятельная работа	07.12	
40	Решение систем уравнений второй степени.	УОНМ	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными	<i>Знать</i> : системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. <i>Уметь</i> : решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	ФО	09.12	
41	Решение систем уравнений второй степени	УЗИМ			Текущий	12.12	
42	Решение систем уравнений второй степени	УПЗУ			Самостоятельная работа	14.12	
43	Решение систем уравнений второй степени.	УОСЗ			Индивидуальные карточки	16.12	
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УОНМ			ФО	19.12	
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УЗИМ	Системы уравнений второй степени	<i>Знать</i> и понимать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. <i>Уметь</i> : решать текстовые задачи методом составления систем уравнений	ИК	21.12	
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УПЗУ			ПР РТ № 14	23.12	
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УПЗУ			Самостоятельная работа	26.12	
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УОСЗ			Самостоятельная работа	09.01	
§ 14. Неравенства с двумя переменными и их системы. (5 часов)							
49	Неравенства с двумя переменными	УОНМ	Неравенства с двумя переменными, решение неравенств с двумя переменными	Иметь представление о решении неравенств с двумя переменными. <i>Уметь</i> : изображать на координатной плоскости множество решений неравенств.	ФО	11.01	
50	Неравенства с двумя переменными	УОСЗ			ИК	13.01	
51	Система неравенств с двумя переменными	УОНМ	Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными	<i>Иметь</i> представление о решении системы неравенств с двумя переменными. <i>Уметь</i> : изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости.	Математический диктант	16.01	
52	Система неравенств с двумя переменными	УОСЗ			Практическая работа	18.01	
53	КР № 6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	КЗУ	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их решения	<i>Уметь</i> : решать системы уравнений, системы неравенств и задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными	Индивидуальное решение контрольных заданий	20.01	
Глава IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ. (15 часов)							

§ 18. Арифметическая прогрессия. (8 часов)							
54	Последовательности	КУ	Последовательности.	<i>Знать:</i> и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности. <i>Уметь:</i> использовать индексные обозначения.	ФО	23.01	
55	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	УОНМ	Последовательность n-го члена последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	<i>Знать:</i> и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. <i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания.	МД	25.01	
56		УПЗУ			Текущий	27.01	
57		УОСЗ			Самостоятельная работа	30.01	
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	УОНМ	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	<i>Знать:</i> и понимать: формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии. <i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	ФО	01.02	
59		УПЗУ			Самостоятельная работа	03.02	
60		УОСЗ			ПР	06.02	
61	КР № 8 по теме «Арифметическая прогрессия»	УПЗУ	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	<i>Уметь:</i> решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.	ИРКЗ	08.02	
§ 19. Геометрическая прогрессия. (7 часов)							
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	УОНМ	Последовательность, формула n-го члена последовательности. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> и понимать: геометрическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. <i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	ФО	10.02	
63		УЗИМ			МД	13.02	
64		УПЗУ			Самостоятельная работа	15.02	
65	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	УОНМ	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> и понимать формулы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	ФО	17.02	
66		УПЗУ			РТ	20.02	
67		УОСЗ			Самостоятельная работа	22.02	
68	КР № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»	УКЗУ	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Уметь:</i> применять формулы n-го члена и n первых членов геометрической прогрессии при решении задач.	ПР (Р-18, 19)	27.02	

Глава V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (13 часов)

§ 22. Элементы комбинаторики (9 часов).

69	Примеры комбинаторных задач.	УОНМ	Примеры комбинаторных задач.	<i>Знать и понимать:</i> комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний.	ФО	01.03	
70		КУ			ФО	03.03	
71	Перестановки	УОНМ	Перестановки	<i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	ИК.	06.03	
72		УЗИМ			ФО	10.03	
73	Размещения	УОНМ	Размещения	<i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	ФО	13.03	
74		УЗИМ			МД	15.03	
75	Сочетания	УОНМ	Сочетания	<i>Уметь:</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	ФО	17.03	
76		УПЗУ			ПР	20.03	
77		УОСЗ			ИК	22.03	

§ 23. Начальные сведения из теории вероятностей (4 часа)

78	Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий	УОНМ	Случайные, достоверные, невозможные события. статистическое и классическое определение вероятности.	<i>Знать и понимать:</i> теории вероятностей. <i>Уметь:</i> вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики.	ФО	03.04	
79		УЗИМ			ПР	05.04	
80		УОСЗ			ИК	07.04	
81	КР № 11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	УПЗУ	Перестановки, размещения, сочетания, вероятность равновероятных событий.	<i>Уметь:</i> решать задачи, используя формулы комбинаторики и теории вероятностей.	ИРКЗ	10.04	

ПОВТОРЕНИЕ (21 час).

82	Натуральные числа	УПЗУ	Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.	<i>Уметь:</i> читать и записывать натуральные числа, сравнивать натуральные числа, использовать для сравнения неравенства и двойные неравенства, читать неравенства; выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок действий, решать текстовые задачи арифметическим способом, находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел, применять признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9, выполнять деление с остатком.	УО	12.04	
83	Дроби	УПЗУ	Обыкновенная и десятичная дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	<i>Знать:</i> понятия обыкновенной и десятичной дроби, основное свойство дроби. <i>Уметь:</i> сокращать дробь, складывать и вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями, находить наименьший общий знаменатель, сравнивать дроби, умножать дроби, возводить дробь в степень, делить дроби.	ПР	14.04	
84	Рациональные числа	УПЗУ	Целые числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.	<i>Знать:</i> понятие целых выражений, рациональных выражений, определение степени с целым показателем, знать переместительный, сочетательный и распределительный законы. <i>Уметь:</i> сравнивать рациональные числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, применять	ИК	17.04	

			Целые выражения. Законы арифметических действий.	законы арифметических действий при решении задач, находить значение степени с целым показателем, складывать, вычитать, умножать и делить рациональные числа			
85	Действительные числа.	УПЗУ	Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Иррациональные числа. Десятичные числа, сравнение десятичных чисел, арифметические действия с ними.	<i>Знать:</i> понятия квадратного корня и корня третьей степени из числа, определение степени с дробным показателем, иррационального числа и действительного числа. <i>Уметь:</i> находить квадратный корень и корень третьей степени из числа, находить значение степени с дробным показателем, сравнивать десятичные числа, выполнять сложение, вычитание, умножение, деление десятичных чисел.	МД	19.04	
86	Текстовые задачи	УПЗУ	Решение текстовых задач арифметическим способом.	<i>Уметь:</i> решать текстовые задачи арифметическим способом.	ИРКЗ	21.04	
87	Измерения, приближения, оценки	УПЗУ	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Отношение. Пропорция. Округление чисел.	<i>Знать:</i> основные единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени и скорости, понятия процент от числа, отношение чисел, пропорция и округление чисел. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи на нахождение длины, площади, объема, массы, времени и скорости, находить зависимость и выражать одну величину через другую при помощи формул, применять процент от числа, отношение чисел, пропорцию и округление чисел при решении задач.	ФО	24.04	
88	Алгебраические выражения	УПЗУ	Буквенные выражения. Равенство и преобразование буквенных выражений. Тождество. Свойства степени с целым показателем. Многочлен и его корень и степень. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Разложение многочлена и квадратного трехчлена на множители. Теорема Виета. Алгебраическая дробь, сокращение дробей. Рациональные выражения и их преобразование.	<i>Знать:</i> понятие буквенных и рациональных выражений, способы сравнения и равенства буквенных выражений, определения тождества и тождественных преобразований выражений, свойства степени с целым показателем, правила умножения одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки, понятие степени многочлена, квадратного трехчлена, основные формулы сокращенного умножения, теорему Виета. <i>Уметь:</i> преобразовывать буквенные выражения, находить степень с целым показателем, степень многочлена, применять сложение, вычитание, умножение многочленов, формулы сокращенного умножения при решении задач, решать задачи с применением теоремы Виета, сокращать дроби, раскладывать многочлен на множители, преобразовывать рациональные выражения.	УО	26.04	
89						28.04	
90	Уравнения и неравенства	УПЗУ	Уравнения с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней. Уравнения с двумя переменными. Системы двух	<i>Знать:</i> знать определения уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения, линейного уравнения с одной переменной, линейного уравнения с двумя переменными и их решения, свойства числовых неравенств, формулу корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> находить корни уравнения (или доказывать, что их нет), решать линейные уравнения с одной переменной, решать линейные уравнения с двумя переменными, системы линейных	СР	03.05	
91							

			<p>линейных уравнений с двумя переменными. Уравнения с несколькими переменными.</p> <p>Неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Примеры дробно-линейных неравенств.</p> <p>Числовые неравенства и их свойства. Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p>	<p>уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения по формуле, решать неравенства с одной переменной, решать квадратные неравенства графически и методом интервалов, решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений.</p>		05.05	
92	Числовые последовательности.	УПЗУ	<p>Понятие последовательности.</p> <p>Арифметическая и геометрическая прогрессии.</p> <p>Формулы общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессии.</p>	<p><i>Знать:</i> понятие последовательности и n-го члена арифметической и геометрической последовательности, формулу суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии.</p>	УО	10.05	
93	Числовые функции	УПЗУ	<p>Понятие функции. График функции, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значение, нули функции, промежутки знакопостоянства. Функции прямой и обратной пропорциональностей и их график. Линейная и квадратичная функции и их графики. Гипербола. Парабола.</p> <p>Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль.</p> <p>Использование графиков функций для решения уравнений и систем.</p>	<p><i>Знать:</i> понятие функции.</p> <p><i>Уметь:</i> строить графики функции и по графику определять промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции и промежутки знакопостоянства, строить графики: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной функции, параболу, гиперболу, графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, применять графики функций для решения уравнений и систем уравнений.</p>	ИК	12.05	
94	Координаты	УПЗУ	<p>Изображение чисел точками координатной прямой.</p> <p>Числовые промежутки.</p> <p>Координаты точки и середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой.</p> <p>Уравнение окружности.</p> <p>Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя</p>	<p><i>Знать:</i> формулы координат точки и середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнение прямой и окружности</p> <p><i>Уметь:</i> изображать числовые промежутки, применять изученные формулы при решении упражнений и задач, решать графически уравнения с двумя переменными и их системы и неравенства с двумя переменными и их системы.</p>	ПР	15.05	

			переменными и их систем.				
95	Множества и комбинаторика	УПЗУ	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.	Знать: понятие множества, элемента множества и подмножества, обозначение пересечения и объединения множеств, комбинаторное правило умножения, перебора вариантов. Уметь: решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	Самостоятельная работа	17.05	
96	Статистические данные	УПЗУ	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.	Знать: понятие о статистическом выводе на основе выборки, понятие и примеры случайных событий. Уметь: строить столбчатые и линейные диаграммы и графики, собирать и группировать статистические данные, определять средние результаты измерений.	Самостоятельная работа	19.05	
97	Вероятность	УПЗУ	Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.	Знать: теории вероятностей, понятия частота события, вероятность, иметь представление о геометрической вероятности. Уметь: вычислять равновозможные события и подсчитывать их вероятности.	ИК	22.05	
98	Итоговая КР.	УКЗУ	Проверка знаний, умений и навыков по курсу математики основной школы.	Уметь: решать задачи по курсу математики основной школы.	ИРКЗ	24.05	
99						26.05	
100	Анализ КР. Итоговый зачет.	УКЗУ	Проверка знаний, умений и навыков по курсу математики основной школы .	Знать: основной теоретический материал за курс математики основной школы.	ИРКЗ	29.05	
101						29.05	
102	Обобщение и систематизация изученного материала.	УОСЗ	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков по курсу математики основной школы .	Знать: основной теоретический материал за курс математики основной школы. Уметь: решать задачи по курсу математики основной школы.	УО	31.05	