

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

«Рассмотрено»
Руководитель МО

Ли

Ф.И.О.

Протокол №1
от «31» августа 2021 г

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР МБОУ «СОШ № 16»
Макаров
М.П Макарова

«01» сентября 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ № 16»
Гребенникова
Е.И. Гребенникова

Приказ № 284
от «01» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

7-9 класс

Образовательная область: математика

2021 г.

Содержание учебного предмета
7 класс

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
Глава I. Выражения, тождества, уравнения (23 ч)	Выражения. Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики.	<p>Обучающиеся научатся: Решать уравнения. Решать задачи с помощью уравнения. Выполнять действия с числовыми выражениями.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Находить среднее арифметическое ряда чисел, размах ряда чисел. Определять модуь ряда чисел; доказывать тождества.</p>
Глава II. Функции (15 ч)	Функции и их графики. Линейная функция.	<p>Обучающиеся научатся: Находить областью определения и областью значения функции, строить график линейной функцией, прямой пропорциональностью.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Строить и читать график функции. Определять взаимное расположение графиков линейных функций.</p>
Глава III. Степень с натуральным показателем (15 ч)	Степень и ее свойства. Одночлены.	<p>Обучающиеся научатся: Правилам умножения и деления степеней. Правилам возведения одночлена в степень, степени в степень, находить n-ю степень числа.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Выполнять действия со степенями, приводить одночлен к стандартному виду; определять коэффициент одночлена, возводить одночлен в степень, степень в степень.</p>
Глава IV. Многочлены (20 ч)	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.	<p>Обучающиеся научатся: Правилам открытия скобок, сложения, вычитания и умножения многочленов.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Определять степень многочлена, приводить многочлен к стандартному виду; выполнять тождественные преобразования, действия с многочленами.</p>
Глава V. Формулы сокращенного умножения (20 ч)	Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.	<p>Обучающиеся научатся: Формулам разности квадратов, квадрат суммы и разности; раскладывать многочлены на множители.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p>

		Находить квадрат суммы и разности; куб суммы и разности. Выполнять тождественные преобразования с помощью формул сокращенного умножения.
Глава VI. Системы линейных уравнений (16ч)	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем линейных уравнений.	Обучающиеся научатся: Решать системы уравнений различными способами. Понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными». Обучающиеся получат возможность научиться: Строить некоторые графики уравнения с двумя переменными. Решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.
	Повторение (9 ч)	Обучающиеся научатся: Упрощать выражения. Решать систему уравнений. Строить график линейной функции. Обучающиеся получат возможность научиться: Раскладывать выражения на множители. Решать задачи на движения.

**Содержание учебного предмета
8 класс**

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Основные виды деятельности
	Повторение (3 ч)	Обучающиеся научатся: Упрощать выражения. Решать систему уравнений. Строить график линейной функции. Обучающиеся получат возможность научиться: Раскладывать выражения на множители. Решать задачи на движения.
Глава I. Рациональные дроби (24 ч)	Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей.	Обучающиеся научатся: Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, применяя широкий набор способов и приемов. Строить график функции обратной пропорциональности $y=k/x$; знать ее свойства. Обучающиеся получат возможность научиться:

		Представлять дроби в виде суммы дробей.
Глава II. Квадратные корни (19 ч)	Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня.	Обучающиеся научатся: Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивать числа. Строить график функции $y = \sqrt{x}$, знать свойства функции, исследовать свойства функции на основе изучения поведения их графиков. Использовать формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни. Обучающиеся получат возможность научиться: Уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе. Преобразовывать двойные radicalы.
Глава III. Квадратные уравнения (21 ч)	Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.	Обучающиеся научатся: Решать квадратные уравнения, решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения. Обучающиеся получат возможность научиться: Решать уравнения с параметром.
Глава IV. Неравенства (21 ч)	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их свойства.	Обучающиеся научатся: Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, решение неравенств. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств. Обучающиеся получат возможность научиться: Доказательству неравенств.
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)	Степень с целым показателем и ее свойства. Элементы статистики.	Обучающиеся научатся: Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. 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, гистограмм. Обучающиеся получат возможность научиться: Строить графики функций $y = 1/x$ и $y = 1/x^2$, знать их свойства.
Повторение (3 ч)		Обучающиеся научатся:

		<p>Решать квадратные уравнения. Решать неравенство с одной переменной. Упрощать рациональные уравнения. Обучающиеся получат возможность научиться: Решению систем неравенств с одной переменной.</p>
--	--	---

Содержание учебного предмета 9 класс

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
	Повторение (2 ч)	<p>Выпускники научатся: Решать квадратные уравнения. Решать неравенство с одной переменной. Упрощать рациональные уравнения. Выпускники получат возможность научиться: Решению систем неравенств с одной переменной.</p>
Глава I. Квадратичная функция (22 ч)	<p>Функция. Область определения и область значения функции. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2$, ее свойства и график. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Функция $y = x^n$. Корень n-ой степени.</p>	<p>Выпускники научатся: Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков. Способом разложения на множители. Понятию квадратичной функции, ее свойства и способы построения графика. Находить корни n-ой степени. Выпускники получат возможность научиться: Находить область определения и множество значений для функций, заданных формулой. Графически; находить корни квадратного трехчлена и выполнять разложение на множители; строить и читать график квадратичной функции; находить значения корня n-ой степени.</p>
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)	<p>Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.</p>	<p>Выпускники научатся: Решать целое уравнение, биквадратное уравнение; методы решения неравенств. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным. Выпускники получат возможность научиться: Решать уравнения путем замены переменной.</p>

		<p>Решать квадратные неравенства графическим способом; решать неравенства методом интервалов.</p>
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)	<p>Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными</p>	<p>Выпускники научатся: Решать системы уравнений второй степени. Решать задачи с помощью систем уравнений. Способами решения систем рациональных неравенств. Решать системы квадратных неравенств, используя графический метод. Решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться: Использовать графики при решении системы уравнений. Решать системы рациональных неравенств. Решать двойные неравенства.</p>
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)	<p>Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.</p>	<p>Выпускники научатся: Применять формулу суммы n – первых членов арифметической и геометрической прогрессии при решении задач. Вычислять любой член арифметической и геометрической прогрессии по формуле, знать их свойства. Применять формулу при решении стандартных задач.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться: Понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.</p>
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 ч)	<p>Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность случайного события.</p>	<p>Выпускники научатся: Пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться: Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p>
	Повторение (19 ч)	<p>Выпускники научатся: Решению задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств. Построение графиков основных элементарных функций и их свойства. Преобразовывать выражения.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться: Решению задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств более сложных.</p>

Содержание учебного предмета
9 класс (углубленный уровень по учебнику Мерзляк)

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Планируемые результаты
Повторение курса 8 кл (4 ч)		
Глава I. Квадратичная функция (40 ч)	<p>Функция. Область определения и область значения функции.</p> <p>Свойства функций.</p> <p>Способы преобразования графиков функций (параллельный перенос, растяжение, сжатие).</p> <p>Графики с модулем.</p> <p>Квадратный трехчлен и его корни.</p> <p>Разложение квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.</p> <p>Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Построение графика квадратичной функции.</p> <p>Квадратные неравенства.</p> <p>Расположение нулей квадратичной функции относительно точки.</p>	<p>Выпускники научатся:</p> <p>Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.</p> <p>Строить графики функций, содержащих модуль.</p> <p>Строить графики элементарных функций с помощью преобразований.</p> <p>Понятию квадратичной функции, ее свойства и способы построения графика.</p> <p>Решать квадратные неравенства с использованием свойств квадратичной функции, а также методом интервалов.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <p>Находить область определения и множество значений для функций, заданных формулой.</p> <p>Графически находить корни квадратного трехчлена и выполнять разложение на множители; строить и читать график квадратичной функции.</p> <p>Применять обобщенный метод интервалов при решении неравенств.</p> <p>Решать задачи с параметром.</p>
Глава II. Уравнения с двумя переменными и их системы (18 ч)	<p>Уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>Графический способ решения систем уравнений.</p> <p>Решение систем уравнений второй степени.</p> <p>Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</p>	<p>Выпускники научатся:</p> <p>Решать системы уравнений второй степени методами подстановки и сложения, методом замены переменных.</p> <p>Решать задачи с помощью систем уравнений.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <p>Решать системы уравнений другими способами.</p> <p>Использовать графики при решении системы уравнений.</p>
Глава III. Неравенства с двумя переменными и их системы. Доказательство неравенств (17 ч)	<p>Неравенства с двумя переменными.</p> <p>Системы неравенств с двумя переменными.</p> <p>Методы доказательства неравенств.</p>	<p>Выпускники научатся:</p> <p>Способам решения систем рациональных неравенств.</p> <p>Решать системы квадратных неравенств, используя графический метод.</p> <p>Решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.</p>

		<p>Доказывать неравенства. Познакомятся с неравенством Коши-Буняковского.</p> <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> Решать системы рациональных неравенств. Решать двойные неравенства. Доказывать неравенства различными методами. Применять параметры в заданиях с неравенствами.
Глава IV. Элементы прикладной математики (10 ч)	Математическая модель. Процентные расчеты. Аbsoluteчная и относительная погрешность.	<p>Выпускники научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Составлять различные модели к задачам. Решать задачи на проценты. Вычислять абсолютную и относительную погрешность. <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на сложные проценты.
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности (19 ч)	Математическая индукция. Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Классическая вероятность. Вероятность случайного события.	<p>Выпускники научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Доказывать математические утверждения методом математической индукции. Пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей. Пользоваться формулой классической вероятности. <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Глава VI. Числовые последовательности (19 ч)	Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<p>Выпускники научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Применять формулу суммы n – первых членов арифметической и геометрической прогрессии при решении задач. Вычислять любой член арифметической и геометрической прогрессии по формуле, знать их свойства. Применять формулу при решении стандартных задач. <p>Выпускники получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> Понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.
Повторение и систематизация учебного материала (5 ч)		<p>Выпускники научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Решению задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств. Построение графиков основных элементарных функций и их свойства. Преобразовывать выражения. <p>Выпускники получат возможность научиться:</p>

	Решению задач, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств более сложных.
--	---

Календарно-тематическое планирование
7 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
		Выражения, тождества, уравнения.	23	
1		Числовые выражения.	1	
2		Задачи на составление числовых выражений.	1	
3		Выражения с переменными.	1	
4		Задачи на составление выражений.	1	
5		Сравнение значений выражений.	1	
6		Двойные неравенства.	1	
7		Свойства действий над числами	1	
8		Использование свойств действий над числами.	1	
9		Использование свойств действий над числами	1	
10		Тождественные преобразования выражений.	1	
11		Тождество	1	
12		Тождественные преобразования выражений.	1	
13		Стартовая контрольная работа.	1	
14		Уравнения и его корни. Работа над ошибками	1	
15		Линейные уравнения с одной переменной	1	
16		Линейные уравнения с одной переменной	1	
17		Решение линейных уравнений.	1	
18		Решение задач с помощью уравнений на движение.	1	
19		Решение различных задач с помощью уравнений	1	
20		Решение различных задач с помощью уравнений	1	
21		Размах и мода. Среднее арифметическое.	1	
22		Медиана как статистическая характеристика.	1	
23		Контрольная работа №1 по теме «Линейные уравнения».	1	
		Функции	15	
24		Работа над ошибками. Что такое функция?	1	
25		Вычисление значений функций по формуле.	1	
26		Вычисление значение аргумента по значению функции.	1	
27		Построение графика функции.	1	
28		График функции.	1	
29		График функции.	1	
30		Прямая пропорциональность и ее график.	1	
31		Свойства функции прямой пропорциональности.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
32		Линейная функция и ее график.	1	
33		Построение графиков линейной функции.	1	
34		Свойства линейной функции.	1	
35		Свойства коэффициентов линейной функции.	1	
36		Применение свойств линейной функции.	1	
37		Решение задач на применение свойств линейной функции.	1	
38		Контрольная работа №3 «Линейная функция и ее график».	1	
		Степень с натуральным показателем	15	
39		Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем.	1	
40		Вычисление степени с натуральным показателем.	1	
41		Нахождение значений выражений.	1	
42		Умножение степеней.	1	
43		Деление степеней.	1	
44		Возведение в степень произведения.	1	
45		Возведение степени в степень.	1	
46		Преобразование выражений	1	
47		Одночлен и его стандартный вид.	1	
48		Умножение одночленов.	1	
49		Возведение одночлена в степень.	1	
50		Функции $y = x^2$ и её график.	1	
51		Функция $y = x^3$ и ее график.	1	
52		Графическое решение уравнений.	1	
53		Контрольная работа № 4 «Действия над одночленами».	1	
		Многочлены	20	
54		Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид.	1	
55		Сложение многочленов.	1	
56		Вычитание многочленов.	1	
57		Преобразование выражений, содержащих вычитание и сложение многочленов.	1	
58		Умножение одночлена на многочлен.	1	
59		Преобразование выражений, содержащих умножение одночлена на многочлен.	1	
60		Решение уравнений.	1	
61		Задачи на составление уравнений.	1	
62		Вынесение общего множителя за скобки.	1	
63		Вынесение общего множителя за скобки.	1	
64		Упрощение выражений с помощью разложения на множители..	1	
65		Умножение многочлена на многочлен.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
66		Упрощение выражений с помощью умножения многочлена на многочлен.	1	
67		Упрощение выражений с помощью умножения многочлена на многочлен.	1	
68		Решение уравнений с использованием умножения многочлена на многочлен.	1	
69		Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
70		Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
71		Доказательство тождеств.	1	
72		Разложение на множители трехчлена.	1	
73		Контрольная работа № 5 «Действия над многочленами».	1	
		Формулы сокращенного умножения	20	
74		Работа над ошибками. Квадрат суммы и квадрат разности.	1	
75		Преобразование выражений, содержащих квадрат суммы и квадрат разности.	1	
76		Упрощение выражений с помощью квадрата суммы и квадрата разности.	1	
77		Куб суммы и куб разности.	1	
78		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	
79		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	
80		Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	
81		Преобразование выражений в многочлен.	1	
82		Разложение разности квадратов на множители.	1	
83		Преобразование выражений в виде произведения.	1	
84		Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	
85		Контрольная работа № 6 «Формулы сокращенного умножения».	1	
86		Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
87		Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
88		Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
89		Применение различных способов для разложения на множители.	1	
90		Применение различных способов для	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
		разложения на множители.		
91		Применение различных способов для разложения на множители.	1	
92		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1	
93		Контрольная работа № 7 «Преобразование выражений».	1	
		Системы линейных уравнений	16	
94		Работа над ошибками. Линейные уравнения с двумя переменными.	1	
95		Линейные уравнения с двумя переменными.	1	
96		График линейного уравнения с двумя переменными.	1	
97		Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	
98		Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
99		Количество решений систем уравнений с двумя переменными.	1	
100		Способ подстановки.	1	
101		Способ подстановки.	1	
102		Способ подстановки.	1	
103		Способ сложения.	1	
104		Способ сложения.	1	
105		Решение геометрических задач с помощью систем уравнений.	1	
106		Решение задач на движение с помощью систем уравнений.	1	
107		Решение задач с процентами с помощью систем уравнений.	1	
108		Решение задач с помощью систем уравнений.	1	
109		Контрольная работа № 8 «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1	
		Повторение	9	
110		Работа над ошибками. Повторение. Линейная функция.	1	
111		Повторение. Свойства степени.	1	
112		Повторение. Одночлены. Многочлены.	1	
113		Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1	
114		Повторение. Упрощение выражений с помощью формул сокращенного умножения.	1	
115		Итоговая контрольная работа	1	
116		Работа над ошибками.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
		Повторение. Системы линейных уравнений.		
117		Повторение. Системы линейных уравнений.	1	
118		Повторение. Задачи.	1	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
1		Повторение. Одночлен. Многочлен.	1	
2		Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1	
3		Повторение Системы линейных уравнений.	1	
4		Рациональные выражения.	1	
5		Нахождение значений рациональных выражений.	1	
6		Основное свойство дроби.	1	
7		Сокращение дробей.	1	
8		Применение основного свойства дроби.	1	
9		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
10		Входная контрольная работа	1	
11		Работа над ошибками. Преобразование суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
12		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
13		Преобразование суммы и разности дробей с разными знаменателями в дробь.	1	
14		Нахождение алгебраической суммы дробей с разными знаменателями.	1	
15		Преобразование рациональных выражений.	1	
16		<i>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».</i>	1	
17		Работа над ошибками. Умножение дробей.	1	
18		Возведение дроби в степень.	1	
19		Деление дробей.	1	
20		Преобразование частного рациональных дробей.	1	
21		Преобразование рациональных выражений.	1	
22		Действия с алгебраическими дробями.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
23		Применение алгоритмов действий с дробями для преобразования выражений.	1	
24		Функция $y = k/x$ и ее график.	1	
25		Свойства функции $y = k/x$.	1	
26		Повторение по теме: «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ».	1	
27		<i>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$».</i>	1	
28		Работа над ошибками. Рациональные числа.	1	
29		Иrrациональные числа.	1	
30		Квадратные корни.	1	
31		Арифметический квадратный корень.	1	
32		Уравнение $x^2 = a$.	1	
33		Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	
34		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	
35		Квадратный корень из произведения.	1	
36		Квадратный корень из дроби.	1	
37		Квадратный корень из степени.	1	
38		<i>Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»</i>	1	
39		Работа над ошибками. Вынесение множителя из-под знака корня.	1	
40		Внесение множителя под знак корня.	1	
41		Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	
42		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	
43		Преобразование иррациональных выражений.	1	
44		Контрольная работа за полугодие.	1	
45		Работа над ошибками. Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
46		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».</i>	1	
47		Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения.	1	
48		Неполные квадратные уравнения.	1	
49		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	
50		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
51		Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	1	
52		Применение формул при решении квадратных уравнений.	1	
53		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
54		Составление уравнений по условию задачи и соответствия найденного решения условиям задачи.	1	
55		Теорема Виета	1	
56		Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета.	1	
57		<i>Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»</i>	1	
58		Работа над ошибками. Решение дробно-рациональных уравнений.	1	
59		Составление алгоритма решения дробно – рациональных уравнений.	1	
60		Исследование корней дробно-рациональных уравнений.	1	
61		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1	
62		Решение задач на движение.	1	
63		Решение задач на работу.	1	
64		Решение задач на сплавы и смеси.	1	
65		Графический способ решения уравнений.	1	
66		Использование графиков функций при решении уравнений.	1	
67		<i>Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»</i>	1	
68		Работа над ошибками. Неравенства.	1	
69		Числовые неравенства.	1	
70		Свойства числовых неравенств.	1	
71		Применение свойств числовых неравенств.	1	
72		Сложение числовых неравенств.	1	
73		Умножение числовых неравенств.	1	
74		Доказательство числовых неравенств.	1	
75		Погрешность и точность приближения	1	
76		<i>Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»</i>	1	
77		Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств	1	
78		Числовые промежутки.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
79		Геометрическая интерпретация числовых промежутков.	1	
80		Решение неравенств с одной переменной.	1	
81		Свойства равносильных неравенств.	1	
82		Решение неравенств вида $ax > b$ при $a < 0$.	1	
83		Решение неравенств вида $ax < b$ при $a < 0$	1	
84		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
85		Системы линейных неравенств с одной переменной.	1	
86		Решение систем линейных неравенств.	1	
87		<i>Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».</i>	1	
88		Работа над ошибками. Линейные неравенства.	1	
89		Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	
90		Свойства степени с целым показателем.	1	
91		Применение свойств степени с целым показателем.	1	
92		Стандартный вид числа.	1	
93		Запись числа в стандартном виде.	1	
94		<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».</i>	1	
95		Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных	1	
96		Частота. Таблица частот	1	
97		Наглядные представления статистической информации в виде диаграммы	1	
98		Представления статистической информации в виде столбчатой диаграммы	1	
99		Представления статистической информации в виде круговой диаграммы	1	
100		<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	
101		Работа над ошибками. Преобразование рациональных выражений.	1	
102		Решение квадратных уравнений.	1	
		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1	

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
1		Преобразование рациональных выражений	1	
2		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
3		Решение квадратных уравнений	1	
4		Степень с целым показателем	1	
5		Решение линейных неравенств.	1	
6		Функции	1	
7		Область определения и область значения функции	1	
8		Свойства функции	1	
9		Стартовая контрольная работа	1	
10		Нули функции. Работа над ошибками	1	
11		Свойства функции	1	
12		Квадратный трехчлен. Разложение на множители.	1	
13		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
14		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
15		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
16		Понятие квадратичной функции	1	
17		Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».	1	
18		Построение графика функции $y=ax^2$.	1	
19		Построение квадратичной функции сдвигом осей	1	
20		Построение квадратичной функции сдвигом осей	1	
21		Построение графика квадратичной функции.	1	
22		Преобразование рациональных выражений	1	
23		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
24		Функция $y = x^n$	1	
25		Корень n -ой степени	1	
26		Корень n -ой степени	1	
27		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
28		Работа над ошибками. Квадратичная функция.	1	
29		Целое уравнение и его корни	1	
30		Целое уравнение и его корни	1	
31		Дробные рациональные уравнения	1	
32		Дробные рациональные уравнения	1	
33		Дробные рациональные уравнения	1	
34		Дробные рациональные уравнения	1	
35		Дробные рациональные уравнения	1	
36		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	
37		Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
38		Решение неравенств методом интервалов	1	
39		Решение неравенств методом интервалов	1	
40		Решение неравенств методом интервалов	1	
41		<i>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1	
42		Работа над ошибками. Уравнения. Неравенства.	1	
43		Уравнение с двумя переменными и ее график	1	
44		Графический способ решения систем уравнений	1	
45		Графический способ решения систем уравнений	1	
46		Графический способ решения систем уравнений	1	
47		Решение систем уравнений II степени	1	
48		Решение систем уравнений II степени	1	
49		Решение систем уравнений II степени		
50		Решение систем уравнений II степени	1	
51		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
52		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
53		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
54		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
55		Неравенства с двумя переменными	1	
56		Неравенства с двумя переменными	1	
57		Система неравенств с двумя переменными	1	
58		Система неравенств с двумя переменными	1	
59		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1	
60		Работа над ошибками. Последовательности	1	
61		Определение арифметической прогрессии	1	
62		Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
63		Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
64		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	
65		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	
66		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	
67		<i>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	1	
68		Работа над ошибками. Определение геометрической прогрессии	1	
69		Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
70		Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
71		Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
72		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	
73		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	
74		<i>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>	1	
75		Работа над ошибками. Геометрическая прогрессия.	1	
76		Примеры комбинаторных задач	1	
77		Перестановки	1	
78		Перестановки	1	
79		Размещения	1	
80		Размещения	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Календарные сроки фактически
81		Сочетания	1	
82		Сочетания	1	
83		Относительная частота случайного события	1	
84		Задачи по теории вероятности	1	
85		Относительная частота случайного события	1	
86		Вероятность равновозможных событий	1	
87		<i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»</i>	1	
88		Работа над ошибками. Решение линейных уравнений	1	
89		Решение квадратных уравнений	1	
90		Решение уравнений с двумя переменными	1	
91		Решение систем уравнений	1	
92		Решение систем уравнений	1	
93		Решение неравенств	1	
94		Решение неравенств II степени	1	
95		Решение неравенств методом интервалов	1	
96		Решение систем неравенств	1	
97		Решение систем неравенств	1	
98		Решение задач	1	
99		Решение задач	1	
100		Решение задач	1	
101		Арифметический квадратный корень	1	
102		Свойства арифметического квадратного корень	1	

Календарно-тематическое планирование 9 класс (углубленный уровень)

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
1		Повторение. Упрощение выражений.	1	
2		Повторение. Квадратный трёхчлен. Квадратные уравнения.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
3		Повторение. Уравнения.	1	
4		Повторение. Линейные неравенства и их системы.	1	
5		Функция. График функции.	1	
6		Область определения и область значений функции.	1	
7		Область определения и область значений функции.	1	
8		Свойства функции на графике.	1	
9		Нули функции.	1	
10		Возрастание и убывание функции.	1	
11		Входная контрольная работа	1	
12		Работа над ошибками. Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	
13		Четные и нечетные функции.	1	
14		Четные и нечетные функции.	1	
15		Построение графиков функции $y = kf(x)$.	1	
16		Построение графиков функции $y = f(mx)$.	1	
17		Построение графиков функции $y = kf(mx)$.	1	
18		Построение графиков функции $y = f(x) + b$.	1	
19		Построение графиков функции $y = f(x + a)$.	1	
20		Построение графиков функции $y = f(x + a) + b$.	1	
21		Построение графиков функции $y = f(x)$.	1	
22		Построение графиков функции $y = f(x) $.	1	
23		Построение графиков функции $y = f(x) $.	1	
24		Контрольная работа № 1 «Свойства функции. График функции»	1	
25		Работа над ошибками. Квадратичная функция, её график.	1	
26		График квадратичной функции.	1	
27		Свойства квадратичной функции.	1	
28		Параметр в квадратичной функции.	1	
29		Параметр в квадратичной функции.	1	
30		Квадратные неравенства.	1	
31		Решение квадратных неравенств.	1	
32		Решение квадратных неравенств.	1	
33		Решение квадратных неравенств с параметром.	1	
34		Метод интервалов.	1	
35		Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1	
36		Решение дробных рациональных неравенств методом интервалов.	1	
37		Решение неравенств методом интервалов.	1	
38		Решение неравенств методом интервалов.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
39		Решение неравенств методом интервалов.	1	
40		Расположение нулей квадратичной функции относительно данной точки.	1	
41		Расположение нулей квадратичной функции относительно данной точки.	1	
42		Расположение нулей квадратичной функции относительно данной точки.	1	
43		Повторение. Квадратичная функция.	1	
44		Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция».	1	
45		Работа над ошибками. Определение уравнения с двумя переменными.	1	
46		График уравнения с двумя переменными.	1	
47		График уравнения с двумя переменными.	1	
48		Построение графика уравнения с двумя переменными.	1	
49		Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
50		Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
51		Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
52		Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки.	1	
53		Решение систем уравнений с двумя переменными методом сложения.	1	
54		Решение систем уравнений с двумя переменными методом умножения.	1	
55		Решение систем уравнений с двумя переменными сложения и умножения.	1	
56		Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены.	1	
57		Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены.	1	
58		Различные способы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
59		Различные способы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
60		Различные способы решения систем уравнений с двумя переменными.	1	
61		Уравнения с двумя переменными.	1	
62		Контрольная работа № 3 «Уравнения и системы уравнений с двумя переменными»..	1	
63		Решение неравенств с двумя переменными.	1	
64		Линейные неравенства с двумя переменными.	1	
65		Линейные неравенства с двумя переменными.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
66		Системы неравенств с двумя переменными.	1	
67		Решение систем неравенств с двумя переменными.	1	
68		Решение систем неравенств с двумя переменными.	1	
69		Доказательство неравенств.	1	
70		Доказательство неравенств методом разности.	1	
71		Доказательство неравенств методом упрощенного неравенства.	1	
72		Доказательство неравенств методом рассуждения от противного.	1	
73		Доказательство неравенств методом применения очевидного неравенства.	1	
74		Неравенства между средними величинами.	1	
75		Неравенство Коши-Буняковского.	1	
76		Доказательство неравенств.	1	
77		Доказательство неравенств.	1	
78		Неравенства с двумя переменными.	1	
79		Контрольная работа № 4 «Неравенства с двумя переменными».	1	
80		Работа над ошибками. Математическое моделирование.	1	
81		Решение прикладных задач.	1	
82		Решение прикладных задач.	1	
83		Нахождение процента от числа.	1	
84		Нахождение числа по значению процента.	1	
85		Нахождение процентного отношения.	1	
86		Абсолютная погрешность.	1	
87		Относительная погрешность.	1	
88		Элементы прикладной математики.	1	
89		Контрольная работа № 3 «Прикладная математика»	1	
90		Работа над ошибками. Понятие метода математической индукции.	1	
91		Метод математической индукции.	1	
92		Основные правила комбинаторики.	1	
93		Перестановки.	1	
94		Решение задач с применением перестановки.	1	
95		Размещения.	1	
96		Решение задач на размещения.	1	
97		Сочетания.	1	
98		Решение задач на сочетания.	1	
99		Решение различных комбинаторных задач.	1	
100		Решение различных комбинаторных задач.	1	
101		Частота случайного события.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
102		Вероятность случайного события.	1	
103		Классическое определение вероятности.	1	
104		Задачи на классическое определение вероятности.	1	
105		Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики.	1	
106		Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики.	1	
107		Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики.	1	
108		Контрольная работа № 6 «Комбинаторика. Теория вероятности».	1	
109		Работа над ошибками. Числовые последовательности.	1	
110		Числовые последовательности.	1	
111		Арифметическая прогрессия.	1	
112		Формула n-го члена.	1	
113		Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	1	
114		Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.	1	
115		Решение задач на нахождение суммы n-первых членов арифметической прогрессии	1	
116		Решение задач на нахождение суммы n-первых членов арифметической прогрессии	1	
117		Геометрическая прогрессия.	1	
118		Формула n-го члена.	1	
119		Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	1	
120		Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.	1	
121		Решение задач на нахождение суммы n-первых членов геометрической прогрессии	1	
122		Предел последовательности.	1	
123		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше единицы.	1	
124		Суммирование n-первых членов последовательности.	1	
125		Суммирование n-первых членов последовательности.	1	
126		Арифметическая и геометрическая последовательности.	1	
127		Контрольная работа № 7 «Последовательности»	1	
128		Повторение. Уравнения.	1	
129		Повторение. Системы уравнений.	1	

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Календарные сроки фактически
130		Повторение. Неравенства.	1	
131		Повторение. Системы неравенств.	1	
132		Повторение. Графики функций.	1	