

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Тема	Количество о часов	ЦОР/ЭО Р
1	Множество, операции над множествами и их свойства	1	
2	Диаграммы Эйлера-Венна	1	
3	Применение теоретико-множественного аппарата для решения задач	1	
4	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1	
5	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1	
6	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1	
7	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1	
8	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1	
9	Арифметические операции с действительными числами	1	
10	Модуль действительного числа и его свойства	1	
11	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1	
12	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1	
13	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1	
14	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1	
15	Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу	1	
16	Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета	1	
17	Решение систем линейных уравнений	1	
18	Решение систем линейных уравнений	1	
19	Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения	1	
20	Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения	1	
21	Применение определителя для решения системы линейных уравнений	1	
22	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1	
23	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1	
24	Контрольная работа: "Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений"	1	

25	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций	1
26	График функции. Элементарные преобразования графиков функций	1
27	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знак постоянства	1
28	Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции	1
29	Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1
30	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	1
31	Элементарное исследование и построение графиков этих функций	1
32	Элементарное исследование и построение графиков этих функций	1
33	Степень с целым показателем. Бином Ньютона	1
34	Степень с целым показателем. Бином Ньютона	1
35	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1
36	Контрольная работа: "Степенная функция. Её свойства и график"	1
37	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1
38	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1
39	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1
40	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1
41	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1
42	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1
43	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1
44	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1
45	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1
46	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1
47	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1
48	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1
49	Свойства и график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем	1

50	Свойства и график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем	1
51	Контрольная работа: "Свойства и график корня n -ой степени. Иррациональные уравнения"	1
52	Степень с рациональным показателем и её свойства	1
53	Степень с рациональным показателем и её свойства	1
54	Степень с рациональным показателем и её свойства	1
55	Показательная функция, её свойства и график	1
56	Использование графика функции для решения уравнений	1
57	Использование графика функции для решения уравнений	1
58	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1
59	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1
60	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1
61	Контрольная работа: "Показательная функция. Показательные уравнения"	1
62	Логарифм числа. Свойства логарифма	1
63	Логарифм числа. Свойства логарифма	1
64	Логарифм числа. Свойства логарифма	1
65	Десятичные и натуральные логарифмы	1
66	Десятичные и натуральные логарифмы	1
67	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
68	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
69	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
70	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
71	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
72	Использование графика функции для решения уравнений	1
73	Использование графика функции для решения уравнений	1
74	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1
75	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1
76	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1
77	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1
78	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1
79	Контрольная работа: "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения"	1
80	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	1
81	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	1
82	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1
83	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1
84	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1

85	Тригонометрическая окружность, определение	1
	тригонометрических функций числового аргумента	
86	Основные тригонометрические формулы	1
87	Основные тригонометрические формулы	1
88	Основные тригонометрические формулы	1
89	Основные тригонометрические формулы	1
90	Преобразование тригонометрических выражений	1
91	Преобразование тригонометрических выражений	1
92	Преобразование тригонометрических выражений	1
93	Преобразование тригонометрических выражений	1
94	Решение тригонометрических уравнений	1
95	Решение тригонометрических уравнений	1
96	Решение тригонометрических уравнений	1
97	Решение тригонометрических уравнений	1
98	Решение тригонометрических уравнений	1
99	Решение тригонометрических уравнений	1
100	Решение тригонометрических уравнений	1
101	Контрольная работа: "Тригонометрические выражения и тригонометрические уравнения"	1
102	Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции	1
103	Монотонные и ограниченные последовательности. История анализа бесконечно малых	1
104	Арифметическая прогрессия	1
105	Геометрическая прогрессия	1
106	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
107	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1
108	Линейный и экспоненциальный рост. Число e . Формула сложных процентов	1
109	Линейный и экспоненциальный рост. Число e . Формула сложных процентов	1
110	Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1
111	Контрольная работа: "Последовательности и прогрессии"	1
112	Непрерывные функции и их свойства	1
113	Точка разрыва. Асимптоты графиков функций	1
114	Свойства функций непрерывных на отрезке	1
115	Свойства функций непрерывных на отрезке	1
116	Метод интервалов для решения неравенств	1
117	Метод интервалов для решения неравенств	1
118	Метод интервалов для решения неравенств	1
119	Применение свойств непрерывных функций для решения задач	1
120	Применение свойств непрерывных функций для решения задач	1
121	Первая и вторая производные функции	1
122	Определение, геометрический смысл производной	1
123	Определение, физический смысл производной	1

124	Уравнение касательной к графику функции	1
125	Уравнение касательной к графику функции	1
126	Производные элементарных функций	1
127	Производные элементарных функций	1
128	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1
129	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1
130	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1
131	Контрольная работа: "Производная"	1
132	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1
133	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1
134	Итоговая контрольная работа	1
135	Итоговая контрольная работа	1
136	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136

11 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	ЦОР/ЭОР
1	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
2	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
3	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
4	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
5	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
6	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
7	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	
8	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	
9	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	
10	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	
11	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	
12	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1	

13	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1
14	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1
15	Применение производной для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком	1
16	Применение производной для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком	1
17	Композиция функций	1
18	Композиция функций	1
19	Композиция функций	1
20	Геометрические образы уравнений на координатной плоскости	1
21	Геометрические образы уравнений на координатной плоскости	1
22	Контрольная работа: "Исследование функций с помощью производной"	1
23	Первообразная, основное свойство первообразных	1
24	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1
25	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1
26	Интеграл. Геометрический смысл интеграла	1
27	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1
28	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1
29	Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур	1
30	Применение интеграла для нахождения объёмов геометрических тел	1
31	Примеры решений дифференциальных уравнений	1
32	Примеры решений дифференциальных уравнений	1
33	Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений	1
34	Контрольная работа: "Первообразная и интеграл"	1
35	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
36	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
37	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
38	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
39	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
40	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1
41	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1
42	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1
43	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью	1

	тригонометрической окружности	
44	Решение тригонометрических неравенств	1
45	Решение тригонометрических неравенств	1
46	Решение тригонометрических неравенств	1
47	Решение тригонометрических неравенств	1
48	Контрольная работа: "Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства"	1
49	Основные методы решения показательных неравенств	1
50	Основные методы решения показательных неравенств	1
51	Основные методы решения показательных неравенств	1
52	Основные методы решения показательных неравенств	1
53	Основные методы решения логарифмических неравенств	1
54	Основные методы решения логарифмических неравенств	1
55	Основные методы решения логарифмических неравенств	1
56	Основные методы решения логарифмических неравенств	1
57	Основные методы решения иррациональных неравенств	1
58	Основные методы решения иррациональных неравенств	1
59	Основные методы решения иррациональных неравенств	1
60	Основные методы решения иррациональных неравенств	1
61	Графические методы решения иррациональных уравнений	1
62	Графические методы решения иррациональных уравнений	1
63	Графические методы решения показательных уравнений	1
64	Графические методы решения показательных неравенств	1
65	Графические методы решения логарифмических уравнений	1
66	Графические методы решения логарифмических неравенств	1
67	Графические методы решения логарифмических неравенств	1
68	Графические методы решения показательных и логарифмических уравнений	1
69	Графические методы решения показательных и логарифмических уравнений	1
70	Графические методы решения показательных и логарифмических неравенств	1
71	Графические методы решения показательных и логарифмических неравенств	1
72	Контрольная работа: "Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства"	1
73	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	1
74	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	1
75	Арифметические операции с комплексными числами	1
76	Арифметические операции с комплексными числами	1
77	Изображение комплексных чисел на координатной плоскости	1
78	Изображение комплексных чисел на координатной	1

	плоскости	
79	Формула Муавра. Корни n -ой степени из комплексного числа	1
80	Формула Муавра. Корни n -ой степени из комплексного числа	1
81	Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач	1
82	Контрольная работа: "Комплексные числа"	1
83	Натуральные и целые числа	1
84	Натуральные и целые числа	1
85	Применение признаков делимости целых чисел	1
86	Применение признаков делимости целых чисел	1
87	Применение признаков делимости целых чисел: НОД и НОК	1
88	Применение признаков делимости целых чисел: НОД и НОК	1
89	Применение признаков делимости целых чисел: остатки по модулю	1
90	Применение признаков делимости целых чисел: остатки по модулю	1
91	Применение признаков делимости целых чисел: алгоритм Евклида для решения задач в целых числах	1
92	Контрольная работа: "Теория целых чисел"	1
93	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия	1
94	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия	1
95	Основные методы решения систем и совокупностей рациональных уравнений	1
96	Основные методы решения систем и совокупностей иррациональных уравнений	1
97	Основные методы решения систем и совокупностей показательных уравнений	1
98	Основные методы решения систем и совокупностей показательных уравнений	1
99	Основные методы решения систем и совокупностей логарифмических уравнений	1
100	Основные методы решения систем и совокупностей логарифмических уравнений	1
101	Применение систем к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	1
102	Применение систем к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	1
103	Применение неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни,	1

	интерпретация полученных результатов	
104	Контрольная работа: "Системы рациональных, иррациональных показательных и логарифмических уравнений"	1
105	Рациональные уравнения с параметрами	1
106	Рациональные неравенства с параметрами	1
107	Рациональные системы с параметрами	1
108	Иррациональные уравнения, неравенства с параметрами	1
109	Иррациональные системы с параметрами	1
110	Показательные уравнения, неравенства с параметрами	1
111	Показательные системы с параметрами	1
112	Логарифмические уравнения, неравенства с параметрами	1
113	Логарифмические системы с параметрами	1
114	Тригонометрические уравнения с параметрами	1
115	Тригонометрические неравенства с параметрами	1
116	Тригонометрические системы с параметрами	1
117	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью уравнений с параметрами	1
118	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью систем уравнений с параметрами	1
119	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью систем уравнений с параметрами	1
120	Контрольная работа: "Задачи с параметрами"	1
121	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1
122	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1
123	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения. Системы уравнений"	1
124	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Неравенства"	1
125	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Неравенства"	1
126	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Неравенства"	1
127	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Производная и её применение"	1
128	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Производная и её применение"	1
129	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Производная и её применение"	1
130	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Интеграл и его применение"	1
131	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1

132	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1
133	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1
134	Итоговая контрольная работа	1
135	Итоговая контрольная работа	1
136	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136