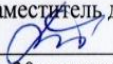


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
г. Иркутска средняя общеобразовательная школа № 16

ПРИНЯТО  
решением методического объединения  
учителей математики и информатики  
от «30» августа 2023 года №1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 Н.В.Воложнина  
от «30» августа 2023 года

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Алгебра и начала математического анализа»  
базовый уровень  
для основного среднего образования  
Срок освоения: 2 года (10-11 класс)**

Составитель:  
Деменская Светлана Анатольевна, учитель математики

2023

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

	Класс	1	1
		0	1
Планируемые предметные результаты			
оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;		+	+
находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;		+	+
проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;		+	+
решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;		+	+
использовать метод интервалов для решения неравенств;		+	+
выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями;		+	+
оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;		+	+
оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции, интеграл;		+	+
исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, экстремумы функции;			
0	вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов или применяя формул.		

## Содержание учебного предмета

**Числовые функции** Определение и способы задания числовой функции. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика. Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.

**Тригонометрические функции** Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса и косинуса на единичной окружности. Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений. Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция  $y=\sin x$ , её свойства и график. Функция  $y=\cos x$ , её свойства и график. Периодичность функций  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ . Построение графика функций  $y=mf(x)$  и  $y=f(kx)$  по известному графику функции  $y=f(x)$ . Функции  $y=\operatorname{tg} x$  и  $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения** Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения  $\cos t=a$ . Определение и вычисление арксинуса. Решение уравнения  $\sin t=a$ . Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений  $\operatorname{tg} x=a$ ,  $\operatorname{ctg} x=a$ . Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений. Однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений** Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**Производная** Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение. Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

**Степени и корни. Степенные функции.** Понятие корня  $n$ -ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

**Показательная и логарифмическая функции.** Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл.** Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** Простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; Вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; Анализа информации статистического характера.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

### Тематическое планирование

Развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения - самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции; обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования.

№	Дата проведения		Кол -во часо в	Тема урока	Форма урока	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
	план.	факт.				
<b>Повторение (4 часа)</b>						
1.			1	Повторение курса 9 класса. Преобразование выражений. Функции.	Комбинированный урок	День знаний. День солидарности в борьбе с терроризмом Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций) Международный день распространения грамотности
2.			1	Решение уравнений и неравенств и их систем.	Комбинированный урок	
3.			1	Степени и корни.	Комбинированный урок	
4.			1	<b>Входная контрольная работа за курс 9 класса</b>		
<b>Глава I. Числовые функции (9 часов)</b>						
5.			3	Работа над ошибками. Определение числовой функции и способы ее задания	Поисковый	125 лет со дня рождения В.Л. Гончарова  130 лет со дня рождения И.М. Виноградова  Неделя безопасности дорожного движения
6.				Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	Учебный практикум	
7.				Решение упражнений по теме: графики функций	Учебный практикум	
8.			3	Свойства функции. Монотонность функций.	Комбинированный урок	
9.				Четность, нечетность функций	Комбинированный урок	
10.				Нахождение наибольших и наименьших значений функции	Комбинированный урок	
11.			3	Обратная функция	Изучения нового материала	
12.				Построение графиков обратной функции	Учебный практикум	
13.				Урок обобщения, систематизации и закрепления знаний	Урок обобщения	

## Глава II. Тригонометрические функции (26 часов)

14.			2	Числовая окружность. Нахождение длины дуги окружности.	Изучения нового материала	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации)
15.				Нахождение точек на окружности соответствующих заданному числу.	Учебный практикум	
16.			3	Числовая окружность на координатной плоскости	Изучения нового материала	100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича
17.				Нахождение декартовых координат заданных точек.	Учебный практикум	
18.				Нахождение чисел на числовой окружности по заданным координатам	Урок обобщения	
19.			1	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Числовые функции. Числовая окружность»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	
20.			3	Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс и котангенс.	Изучения нового материала	Всемирный день математики Предметная олимпиада
21.				Упрощение тригонометрических выражений	Учебный практикум	
22.				Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств на окружности		Международный день толерантности
23.			2	Тригонометрические функции числового аргумента	Изучения нового материала	День матери в России
24.				Упрощение тригонометрических выражений. Доказательство тождеств.	Учебный практикум	

25.			2	Тригонометрические функции углового аргумента	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
26.				Решение заданий по теме: тригонометрические функции углового аргумента	Учебный практикум		
27.			2	Формулы приведения	Изучения нового материала		
28.				Упрощение выражений и решение уравнений содержащих формулы приведения.	Учебный практикум		
29.			1	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические функции»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний		
30.			2	Работа над ошибками. Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график	Изучения нового материала		Международный день инвалидов
31.				Построение графиков функций $y = \sin x$	Учебный практикум		
32.			2	Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график	Изучения нового материала		
33.				Построение графиков функций $y = \cos x$	Учебный практикум		
34.			1	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$	Комбинированный урок		
35.			2	Преобразования графиков тригонометрических функций. Построение графиков функций $y = nf(x)$	Изучения нового материала		
36.				Построение графиков функций $y = f(kx)$	Учебный практикум		

37.			2	Функции $y = \operatorname{tg}x$ их свойства и графики	Изучения нового материала	
38.				Функции $y = \operatorname{ctg}x$ их свойства и графики	Учебный практикум	
39.			1	<b>Контрольная работа № 3 по теме:</b> Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ .	Контроль, оценка и коррекция знаний	
<b>Глава III. Тригонометрические уравнения (10 часов)</b>						
40.			2	Работа над ошибками. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	Изучения нового материала	165 лет со дня рождения И.И. Александра
41.				Решение уравнения $\cos t = a$	Учебный практикум	
42.			2	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	Изучения нового материала	
43.				Решение уравнения $\sin t = a$ Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg}x = a$ , $\operatorname{ctg}x = a$	Учебный практикум	
44.			1	Контрольная работа за 1 полугодие по теме: Тригонометрические функции.	Контроль, оценка и коррекция знаний	
45.			4	Работа над ошибками. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	Комбинированный урок	
46.				Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной	Комбинированный урок	Всемирный день азбука Брайля



47.				Однородные тригонометрические уравнения	Изучения нового материала		
48.				Решение тригонометрических уравнений разными методами	Учебный практикум		
49.			1	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний		
<b>Глава IV. Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)</b>							
50.			4	Работа над ошибками. Синус и косинус суммы и разности аргументов	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
51.				Преобразование выражений, содержащих синус и косинус суммы и разности аргументов	Учебный практикум		
52.					Решение уравнений		Учебный практикум
53.					Доказательство тождеств		Учебный практикум
54.			2	Тангенс суммы и разности аргументов	Изучения нового материала	День российской науки	
55.					Применение формул тангенс суммы и разности аргументов		Учебный практикум
56.			3	Формулы двойного аргумента. Упрощение выражений	Изучения нового материала		
57.					Формулы двойного аргумента. Решение уравнений.		Учебный практикум
58.					Формулы понижения степени		Изучения нового материала

59.			3	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	Изучения нового материала	
60.				Упрощение выражений	Учебный практикум	
61.				Решение уравнений.	Учебный практикум	
62.			1	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	
63.			2	Работа над ошибками. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	Изучения нового материала	
64.				Упрощение выражений, решение уравнений.	Учебный практикум	
<b>Глава V. Производная (31 час)</b>						
65.			2	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.  День защитника Отечества
66.				Вычисление пределов последовательности	Учебный практикум	
67.			2	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Изучения нового материала	Международный женский день
68.				Нахождение суммы бесконечной геометрической последовательности	Учебный практикум	
69.			3	Предел функции.	Изучения нового материала	
70.				Вычисление предела различных функций	Учебный практикум	

71.				Нахождение приращения функций	Комбинированный урок	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)
72.		3	Определение производной. Задачи, приводящие к понятию производной.	Изучения нового материала	Неделя математики	
73.			Решение задач, приводящих к понятию производной.	Учебный практикум		
74.			Физический и геометрический смысл производной	Комбинированный урок		
75.		3	Вычисление производных. Формулы дифференцирования	Изучения нового материала		Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
76.			Решение упражнений на применение формул дифференцирования.	Учебный практикум		
77.			Производная сложной функции	Комбинированный урок		
78.		1	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Производная, вычисление производных»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний		
79.		2	Работа над ошибками. Уравнение касательной к графику функции	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
80.			Решение упражнений на нахождение уравнения касательной.	Учебный практикум		
81.		3	Применение производной для исследования функций на монотонность.	Изучения нового материала		
82.			Точки экстремума функции и их нахождение	Комбинированный урок		
83.			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	Учебный практикум	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
84.		3	Построение графиков функции	Комбинированный урок		

85.				Построение графиков функций с помощью исследования их свойств.	Учебный практикум	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (день пожарной охраны)	
86.				Применение производной для исследования функций	Комбинированный урок		
87.			1	<b>Контрольная работа № 7 по теме:</b> Применение производной для исследования функций	Контроль, оценка и коррекция знаний		
88.			3	Работа над ошибками. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	Изучения нового материала		
89.				Решение упражнений на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	Учебный практикум		Международный день семьи
90.				Решение заданий открытого банка ЕГЭ.	Комбинированный урок		
91.			3	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	Изучения нового материала		Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
92.				Решение задач на оптимизацию	Учебный практикум		
93.				Решение заданий открытого банка ЕГЭ.	Комбинированный урок		
94.			2	<b>Контрольная работа № 8 по теме:</b> <b>«Применение производной»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний		
95.							
<b>ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)</b>							
96.			2	Работа над ошибками. Решение тригонометрических уравнений	Комбинированный урок	Работа на портале Решу ЕГЭ	
97.							
98.			2	Вычисление производных. Правила дифференцирования.	Комбинированный урок		

99.				Применение производной	Комбинированный урок	мини проектные работы обучающихся
100			2	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	Контроль, оценка и коррекция знаний	
101						
102			1	Урок обобщения		

### Тематическое планирование 11 класс

№	Дата проведения		Кол-во часов	Тема урока	Форма урока	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
	план.	факт.				
<b>Повторение (5 часов)</b>						
			1	Производная. Вычисление производной.	Комбинированный урок	День знаний.
2.			1	Применение производной.	Комбинированный урок	
3.			1	Тригонометрия. Преобразование выражений.	Комбинированный урок	День солидарности в борьбе с терроризмом
4.			1	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Комбинированный урок	
5.			1	<i>Входная контрольная работа по теме: Производная. Тригонометрия.</i>	Контроль, оценка и коррекция знаний	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)
						Международный день

						распространения грамотности
<b>Глава VI. Степени и корни. Степенные функции (18 часов)</b>						
6.			2	Работа над ошибками. Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	Поисковый	125 лет со дня рождения В. Л. Гончарова
7.				Вычисление корня $n$ -й степени из действительного числа	Учебный практикум	130 лет со дня рождения И.М. Виноградова
8.			3	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	Изучения нового материала	
9.				Построение и чтение графиков функции $y = \sqrt[n]{x}$	Учебный практикум	
10.				Обобщающий урок по теме: Функции $y = \sqrt[n]{x}$	Урок обобщения	
11.			3	Свойства корня $n$ -й степени	Изучения нового материала	
12.				Решение упражнений на применение свойства корня $n$ -й степени	Учебный практикум	Неделя безопасности дорожного движения
13.				Решение уравнений содержащих переменную под знаком радикала.	Урок обобщения	
14.			3	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный урок	
15.				Применение формул сокращенного умножения для преобразований выражений, содержащих радикалы	Учебный практикум	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
16.				Сокращение дробей, содержащих радикалы	Учебный практикум	

17.			1	<b>Контрольная работа №1 по теме «Корень n-ой степени»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации)	
18.			3	Работа над ошибками. Обобщение понятия о показателе степени	Изучения нового материала		
19.				Вычисление выражений содержащих степени с рациональным показателем.	Учебный практикум		
20.				Свойства степени с рациональным показателем, их применение	Учебный практикум		
21.			3	Степенные функции, их свойства и графики	Изучения нового материала		100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича
22.				Построение графиков степенных функций.	Учебный практикум		Всемирный день математики
23.				Нахождение производных степенных функций.	Урок обобщения		
<b>Глава VII. Показательная и логарифмическая функции (29 часов)</b>							
24.			3	Показательная функция, ее свойства и график	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
25.				Построение графиков показательной функции	Учебный практикум		
26.				Решение показательных уравнений и неравенств графическим способом	Урок обобщения		

27.			4	Решение простейших показательных уравнений	Изучения нового материала	Международный день толерантности
28.				Различные способы решения показательных уравнений	Учебный практикум	
29.				Решение показательных неравенств	Изучения нового материала	
30.				Решение уравнений и неравенств	Учебный практикум	
31.			1	<b>Контрольная работа № 2 по теме: Показательные уравнения и неравенства.</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	День матери в России
32.			2	Работа над ошибками по теме «Показательные уравнения и неравенства». Понятие логарифма	Изучения нового материала	
33.				Вычисление логарифма	Учебный практикум	
34.			3	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	Изучения нового материала	
35.				Построение и чтение графика функция $y = \log_a x$	Учебный практикум	
36.				Решение упражнений по теме: Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	Урок обобщения	
37.			3	Свойства логарифмов	Изучения нового материала	
38.				Применение свойств логарифмов к преобразованию выражений	Учебный практикум	
39.				Решение упражнений по теме: Свойства логарифмов.	Учебный практикум	
40.			3	Логарифмические уравнения	Изучения нового материала	



41.				Методы решения логарифмических уравнений	Учебный практикум	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
42.				Решение упражнений по теме: Логарифмические уравнения.	Обобщающий урок	
43.			1	<b>Контрольная работа № 3 по теме: Логарифмические уравнения.</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	
44.			3	Работа над ошибками. Логарифмические неравенства	Изучения нового материала	
45.				Методы решения логарифмических неравенств	Учебный практикум	
46.				Решение упражнений по теме: Логарифмические неравенства.	Комбинированный урок	
47.			1	Промежуточная аттестация.		
48.			2	Переход к новому основанию логарифма	Изучения нового материала	
49.				Преобразование логарифмических выражений	Учебный практикум	
50.			3	Дифференцирование показательной функции	Изучения нового материала	
51.				Дифференцирование показательной и логарифмической функции	Учебный практикум	
52.				Подготовка к контрольной работе : решение логарифмических неравенств	Комбинированный урок	
53.			1	<b>Контрольная работа № 4 по теме: логарифмические неравенства</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	165 лет со дня рождения И.И. Александрова

**Глава VIII. Первообразная и интеграл (8 часов)**

54.			3	Работа над ошибками. Определение первообразной и её общий вид	Изучения нового материала	День российской науки
55.				Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных.	Учебный практикум	
56.				Решение упражнений на нахождение первообразных.	Учебный практикум	
57.			4	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
58.				Решение упражнений на вычисление интегралов	Учебный практикум	
59.				Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	Комбинированный урок	
60.				Решение задач: нахождение площадей плоских фигур.	Комбинированный урок	
61.			1	<b>Контрольная работа № 5 по теме: первообразная и интеграл</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	
<b>Глава IX. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)</b>						
62.			3	Работа над ошибками. Статистическая обработка данных	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
63.				Работа с таблицами, диаграммами, гистограммами.	Учебный практикум	
64.				Решение задач по теме: статистическая обработка данных.	Учебный практикум	
65.			3	Простейшие вероятностные задачи	Изучения нового материала	День защитника Отечества

66.				Решение простейших вероятностных задач	Учебный практикум	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	
67.				Решение задач открытого банка ЕГЭ	Учебный практикум		
68.			3	Сочетания и размещения	Изучения нового материала		
69.				Решение задач по теме: Сочетания	Учебный практикум		
70.				Решение задач по теме: Сочетания и размещения	Учебный практикум		
71.			2	Формула Бинома Ньютона	Изучения нового материала		
72.				Формула Бинома Ньютона. Решение задач	Учебный практикум		
73.			3	Случайные события и их вероятности	Изучения нового материала		Международный женский день
74.				Использование комбинаторики для подсчета вероятностей	Учебный практикум		
75.				Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий.	Учебный практикум		Неделя математики
76.			1	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Теория вероятностей»</b>	Контроль, оценка и коррекция знаний	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	

**Глава X. Уравнения и неравенства.  
Системы уравнений и неравенств (20 часов)**

77.			2	Работа над ошибками. Равносильность уравнений	Изучения нового материала	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (день пожарной охраны)
78.				Теоремы о равносильности уравнений	Учебный практикум	
79.			3	Общие методы решения уравнений	Изучения нового материала	Международный день семьи
80.				Решение уравнений методом введения новой переменной	Учебный практикум	
81.				Решение уравнений функционально-графическим методом	Учебный практикум	
82.			4	Решение неравенств с одной переменной	Изучения нового материала	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
83.				Решение иррациональных неравенств	Комбинированный урок	
84.				Решение неравенств с модулями	Комбинированный урок	
85.				Системы и совокупности неравенств	Учебный практикум	
86.			2	Уравнения с двумя переменными	Комбинированный урок	
87.				Неравенства с двумя переменными	Комбинированный урок	
88.			4	Системы уравнений	Комбинированный урок	
89.				Решение задач с помощью систем уравнений	Комбинированный урок	
90.				Решение задач по теме: системы уравнений	Учебный практикум	
91.				Решение задач по теме: системы уравнений	Учебный практикум	
92.			3	Уравнения с параметрами	Изучения нового материала	

93.				Решение неравенств с параметром		
94.				Решение упражнений по теме: уравнения и неравенства с параметрами	Учебный практикум	
95.			2	<i>Контрольная работа № 7 по теме Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</i>	Учебный практикум	
96.					Контроль, оценка и коррекция знаний	
<b>ПОВТОРЕНИЕ (6 часов)</b>						
97.			2	Показательные и логарифмические функции. Решение заданий открытого банка ЕГЭ	Комбинированный урок	Работа на портале Решу ЕГЭ
98.					Комбинированный урок	
99.			1	Степени и корни. Решение заданий открытого банка ЕГЭ	Комбинированный урок	
100			1	Производная и первообразная. Решение заданий открытого банка ЕГЭ	Комбинированный урок	
101			2	Итоговое тестирование в формате ЕГЭ	Контроль, оценка и коррекция знаний	
102						