

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 11» г.о. Самара

РАССМОТРЕН

методическим объединением учителей
математики и информатики
методического совета
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара
протокол от 16.06.2016 № 04

СОГЛАСОВАН

методическим советом
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара
протокол от 27.06.2016 № 05

УТВЕРЖДЕН

приказом МБОУ
гимназии № 11 г.о. Самара
от 29.08.2016 № 315 - Од

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»)
(РАСШИРЕННЫЙ УРОВЕНЬ)**

10 КЛАСС

Календарно-тематический план составлен: учителем математики С.В. Ломоносовой

Календарно-тематический план проверен: заместителем директора по учебно-воспитательной работе Г.И. Барановой

г. Самара, 2016

Календарно - тематический план составлен на 2016/2017 учебный год в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования «от 05.03.2004 № 1089 и на основе авторской программы «МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА и начала математического анализа. 10-11 классы», Москва 2011/ авт. – сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.

Для ведения модуля на расширенном уровне добавлено 17 часов из программы профильного уровня данного модуля в соответствии с нижеприведенной таблицей.

№№ п/п	Название темы	Количество часов		Итого по программе расширенного уровня
		по программе базового уровня	дополнительно на расширение	
1	Числовые функции.	9	6	15
2	Тригонометрические функции.	26	3	29
3	Тригонометрические уравнения.	10	-	10
4	Преобразование тригонометрических выражений.	15	-	15
5	Производная.	31	-	31
6	Комбинаторика и вероятность.	-	8	8

	Обобщающее повторение.	11	-	11
	Итого	102	17	119

Количество часов в год - 119

Количество часов в неделю – 3,5 (из расчета 3 часа в 1 полугодии и 4 часа во 2 полугодии)

Количество контрольных работ – 9

Изучается из расчета 3 часа в первом полугодии и 4 часа во втором полугодии.

№№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Сроки проведения	Деятельность обучающихся на уроке	Планируемые результаты обучения
Тема: Числовые функции (15 ч)					
1	Иррациональные числа.	1	1-3.09.	Отработка алгоритма действий, выполнение упражнений	<u>Знать:</u> определение иррациональных чисел. <u>Уметь:</u> находить приближенное значение иррационального числа.
2	Иррациональные числа.	1	1-3.09.	Работают в тетрадях, отрабатывают навыки.	<u>Знать:</u> определение иррациональных чисел. <u>Уметь:</u> находить приближенное значение иррационального числа.
3	Множество действительных чисел.	1	05-10.09.	Работают в тетрадях, выполняют упражнения из учебника.	<u>Знать:</u> определение действительных чисел. <u>Уметь:</u> записывать множество действительных чисел и находить при решении неравенств.

4	Модуль действительного числа.	1	05-10.09.	Отработка алгоритма действий.	<u>Знать:</u> определение модуля действительного числа. <u>Уметь:</u> решать уравнения с модулем.
5	Модуль действительного числа.	1	05-10.09.	Работают в тетрадах.	<u>Знать:</u> определение модуля действительного числа. <u>Уметь:</u> решать уравнения с модулем.
6	Определение числовой функции и способы ее задания.	1	12-17.09	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать</u> определение числовой функции, область определения и область значений числовой функции. <u>Уметь:</u> находить область определения и область значений числовой функции.
7	Определение числовой функции и способы ее задания.	1	12-17.09	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	
8	Определение числовой функции и способы ее задания.	1	12-17.09	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	
9	Свойства функций.	1	19-24.09	Работают в тетрадах, отрабатывают свойства функций.	
10	Свойства функций.	1	19-24.09		<u>Знать:</u> свойства функций <u>Уметь:</u> определять свойства функций
11	Свойства функций.	1	19-24.09		
12	Периодические функции	1	26.09-01.10	Отработка алгоритма действий, выполнение упражнений.	

13	Обратная функция.	1	26.09-01.10	Работают в тетрадах, строят прямые и обратные функции	<u>Знать</u> : определение обратной функции <u>Уметь</u> : находить обратную функцию для данной функции
14	Обратная функция.		26.09-01.10		
15	Обратная функция.		03.10-08.10		
Тема: Тригонометрические функции (29 ч)					
16	Числовая окружность	1	03.10-08.10	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать</u> : как можно на числовой окружности определять длины дуг <u>Уметь</u> : находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу
17	Числовая окружность	1	03.10-08.10		
18	Числовая окружность на координатной плоскости	1	10-15.10	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать</u> : как определить координаты точек числовой окружности <u>Уметь</u> : по координатам находить точку числовой окружности, составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат
19	Числовая окружность на координатной плоскости	1	10-15.10		
20	Числовая окружность на координатной плоскости	1	10-15.10		
21	Контрольная работа № 1 «Числовые и	1	17-22.10	Решение контрольных заданий.	

	тригонометрические функции»				
22	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1	17-22.10	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, радианную меру угла <u>Уметь:</u> вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа, выводить некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса
23	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1	17-22.10		
24	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1	24-28.10		
25	Тригонометрические функции числового аргумента	1	24-28.10		
26	Тригонометрические функции числового аргумента	1	24-28.10	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Уметь:</u> решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам, обосновывать суждения, давать определения приводить доказательства и примеры
27	Тригонометрические функции углового аргумента	1	07-12.11	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов <u>Уметь:</u> преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения и формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов
28	Тригонометрические функции углового аргумента	1	07-12.11		

29	Формулы приведения	1	07-12.11	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать</u> : формулы тангенса и котангенса суммы и разности аргументов <u>Уметь</u> : преобразовывать простые тригонометрические выражения <u>Знать</u> : формулы двойного угла синуса, косинуса и тангенса <u>Уметь</u> : применять формулы для упрощения выражений, обосновывать суждения
30	Формулы приведения	1	14-19.11		
31	Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции числового и углового аргументов»	1	14-19.11	Решение контрольных заданий.	
32	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	1	14-19.11	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать</u> : как построить график тригонометрической функции <u>Уметь</u> : находить по графику значение функции и аргумента
33	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	1	21-26.11		
34	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	1	21-26.11	Работают в тетрадях, строят графики функций.	<u>Уметь</u> : исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций
35	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	1	21-26.11		
36	Периодичность функций $y= \sin x$, $y= \cos x$	1	28.11-03.12	Работают в тетрадях, строят графики	

				функций.	
37	Преобразования графиков тригонометрических функций	1	28.11-03.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> принципы получения графика нужной функции путем преобразований графика исходной функции <u>Уметь:</u> сжимать (растягивать) график функции вдоль оси абсцисс, вдоль оси ординат; опускать (поднимать) график функции
38	Преобразования графиков тригонометрических функций	1	28.11-03.12		
39	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1	05-10.12	Работают в тетрадях, строят графики функций.	<u>Знать:</u> свойства функции данного вида <u>Уметь:</u> Строить график данной функции, отвечать по графику на вопросы о функции
40	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1	05-10.12		
41	Обратные тригонометрические функции.	1	05-10.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> определение и название обратных тригонометрических функций. <u>Уметь:</u> строить графики обратных тригонометрических функций и отвечать по графику на вопросы о функции.
42	Обратные тригонометрические функции.	1	12-17.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> определение и название обратных тригонометрических функций. <u>Уметь:</u> строить графики обратных тригонометрических функций и отвечать по графику на вопросы о функции.

43	Обратные тригонометрические функции.	1	12-17.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> определение и название обратных тригонометрических функций. <u>Уметь:</u> строить графики обратных тригонометрических функций и отвечать по графику на вопросы о функции.
44	Контрольная работа № 3 «Тригонометрические функции»	1	12-17.12	Решение контрольных заданий.	
Тема: Тригонометрические уравнения (10 ч)					
45	Арккосинус. Уравнение $\cos x=a$	1	19-24.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> определение арккосинуса, формулу решения уравнения $\cos x=a$, частные случаи решения данного уравнения
46	Арккосинус. Уравнение $\cos x=a$	1	19-24.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Уметь:</u> решать простейшие тригонометрические уравнения
47	Арксинус. Уравнение $\sin x=a$	1	19-24.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> Определение арксинуса, формулу решения уравнения $\sin x=a$, частные случаи решения данного уравнения
48	Арксинус. Уравнение $\sin x=a$	1	26-29.12		
49	Арктангенс и арккотангенс. Уравнение $\operatorname{tg} x=a, \operatorname{ctg} x=a$	1	26-29.12	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> Определение арктангенса, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$, частные случаи решения данного уравнения <u>Уметь:</u> решать простейшие

					тригонометрические уравнения
50	Решение тригонометрических уравнений	1	26-29.12	Работают в тетрадах, строят графики функций.	<u>Знать:</u> Виды тригонометрических уравнений. <u>Уметь:</u> решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и неоднородные уравнения
51	Решение тригонометрических уравнений	1	11-14.01		
52	Решение тригонометрических уравнений	1	11-14.01		
53	Решение тригонометрических уравнений	1	16-21.01		
54	Контрольная работа №4 «Тригонометрические уравнения»	1	16-21.01	Решение контрольных заданий.	
Тема: Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)					
55	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	16-21.01	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы синуса, косинуса суммы и разности углов <u>Уметь:</u> преобразовывать тригонометрические выражения с использованием известных формул
56	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	16-21.01		
57	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	23-28.01		
58	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	23-28.01		
59	Тангенс суммы и разности аргументов	1	23-28.01		

60	Тангенс суммы и разности аргументов	1	23-28.01		<u>Уметь:</u> преобразовывать тригонометрические выражения с использованием известных формул
61	Формулы двойного угла	1	30.01-04.02	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы синуса, косинуса, тангенса двойного угла <u>Уметь:</u> применять данные формулы для упрощения выражений
62	Формулы двойного угла	1	30.01-04.02		
63	Формулы двойного угла	1	30.01-04.02		
64	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	30.01-04.02	Работают в тетрадях, отработывают алгоритм преобразований.	<u>Знать:</u> формулы, позволяющие осуществить преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. <u>Уметь:</u> Выполнять преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.
65	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	06-11.02		
66	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	06-11.02		
67	Контрольная работа № 5 «Преобразования тригонометрических выражений»	1	06-11.02	Решение контрольных заданий.	

68	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	1	06-11.02	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы, позволяющие осуществить преобразование произведений тригонометрических функций в суммы <u>Уметь:</u> выполнять преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.
69	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	1	13-18.02		
Тема: Производная (31 ч)					
70	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1	13-18.02	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> свойства числовой последовательности <u>Уметь:</u> задавать числовые последовательности различными способами
71	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1	13-18.02		
72	Сумма бесконечной геометрической Прогрессии	1	13-18.02	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> понятие бесконечной геометрической прогрессии и ее суммы <u>Уметь:</u> находить сумму бесконечной геометрической прогрессии
73	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	20-25.02		
74	Предел функции	1	20-25.02	Отработка алгоритма	<u>Знать:</u> понятие предела функции на бесконечности и в точке

75	Предел функции	1	20-25.02	действий, решение упражнений.	<u>Уметь:</u> считать приращение аргумента и функции, вычислять простейшие пределы
76	Предел функции	1	27.02-04.03		
77	Определение производной	1	27.02-04.03	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> понятие производной функции, физическом и геометрическом смысле производной: <u>Уметь:</u> использовать алгоритм нахождения производной простейших функций
78	Определение производной	1	27.02-04.03		
79	Определение производной	1	27.02-04.03		
80	Вычисление производных	1	06-11.03	Работают в тетрадях, вычисляют производные анализируют информацию	<u>Знать:</u> формулы и правила дифференцирования <u>Уметь:</u> пользоваться формулами и правилами дифференцирования для нахождения производных
81	Вычисление производных	1	06-11.03		
82	Вычисление производных	1	06-11.03		
83	Контрольная Работа № 6 «Вычисление производных»	1	13-18.04	Решение контрольных заданий.	
84	Уравнение касательной к графику функции	1	13-18.04	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> общий вид уравнения касательной к графику функции <u>Уметь:</u> составлять уравнение касательной к графику функции
85	Уравнение касательной к графику функции	1	13-18.04		
86	Применение производной для исследования функций на монотонность и	1	13-18.04	Отработка алгоритма действий, решение	<u>Знать:</u> понятия возрастающей (убывающей) на промежутке функции, монотонности

	экстремумы			упражнений.	функции, точек экстремума, алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы
87	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	20-24.03		<u>Уметь:</u> исследовать функции на монотонность и экстремумы
88	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	20-24.03		
89	Построение графиков функций	1	20-24.03	Работают в тетрадях, строят графики функций.	<u>Знать:</u> алгоритм построения графика функции
90	Построение графиков функций	1	20-24.03		<u>Уметь:</u> строить графики функций с предварительным исследованием на монотонность и экстремумы
91	Построение графиков функций	1	03-08.04		
92	Контрольная работа № 7 «Применение производной к исследованию функций»	1	03-08.04	Решение контрольных заданий.	
93	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	03-08.04	Работают в тетрадях, находят наименьшее или наибольшее значение и анализируют информацию	<u>Знать:</u> алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции на промежутке <u>Уметь:</u> находить наибольшее (наименьшее) значения функции на промежутке
94	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений	1	03-08.04		

	непрерывной функции на промежутке				
95	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	10-15.04		
96	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1	10-15.04	Работают в тетрадях, находят наименьшее или наибольшее значение и анализируют информацию	<u>Знать:</u> алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции на промежутке <u>Уметь:</u> применять данный алгоритм для решения текстовых задач
97	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1	10-15.04		
98	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1	10-15.04		
99 100	Контрольная работа № 8 «Применение производной для отыскания наибольших значений величин»	2	17-22.04	Решение контрольных заданий.	
Тема: Комбинаторика и вероятность (8 ч)					
101	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1	17-22.04	Отработка алгоритма действий, решение задач.	<u>Знать:</u> правило умножения, определение перестановки и факториала. <u>Уметь:</u> решать простейшие комбинаторные задачи с помощью правила умножения и с

					использованием перестановок и факториала.
102	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1	17-22.04	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	<u>Знать</u> : правило умножения, определение перестановки и факториала. <u>Уметь</u> : решать простейшие комбинаторные задачи с помощью правила умножения и с использованием перестановок и факториала.
103	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	24-19.04	Отработка алгоритма действий, выполнение упражнений.	<u>Знать</u> : определение бинома Ньютона и треугольника Паскаля. <u>Уметь</u> : вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля.
104	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	24-19.04	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	<u>Знать</u> : определение бинома Ньютона и треугольника Паскаля. <u>Уметь</u> : вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля.
105	Случайные события и вероятности.	1	24-19.04	Отработка алгоритма действий, выполнение упражнений.	<u>Знать</u> : определение случайных событий и вероятности. <u>Уметь</u> : вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие

					случаи).
106	Случайные события и вероятности.	1	24-19.04	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	<u>Знать:</u> определение случайных событий и вероятности. <u>Уметь:</u> вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи).
107	Случайные события и вероятности.	1	03-06.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	<u>Знать:</u> определение случайных событий и вероятности. <u>Уметь:</u> вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи).
108	Контрольная работа № 9 «Комбинаторика и вероятность».	1	03-06.05	Решение контрольных заданий.	
Обобщающее повторение (11 ч)					
109	Тригонометрия. Производная.	1	10-13.05	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы тангенса и котангенса суммы и разности аргументов алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции на промежутке
110	Тригонометрия. Производная.	1	10-13.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	<u>Уметь:</u> находить наибольшее (наименьшее) значения функции на промежутке: формулы тангенса и котангенса суммы и
111	Тригонометрия. Производная.	1	10-13.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	

112	Тригонометрия. Производная.	1	15-20.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	разности аргументов,
113	Тригонометрия. Производная.	1	15-20.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	
114	Тригонометрия. Производная.	1	15-20.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	
115	Итоговая контрольная работа по материалу, изученному в 10 классе	1	15-20.05	Выполняют вариант контрольной работы в тетради	
116	Итоговое повторение тем, изученных в 10 классе.	1	22-27.05	Отработка алгоритма действий, решение упражнений.	<u>Знать:</u> формулы тангенса и котангенса суммы и разности аргументов алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции на промежутке <u>Уметь:</u> находить наибольшее (наименьшее) значения функции на промежутке: формулы тангенса и котангенса суммы и разности аргументов,
117	Итоговое повторение тем, изученных в 10 классе.	1	22-27.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	
118	Итоговое повторение тем, изученных в 10 классе	1	22-27.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	
119	Итоговое повторение тем, изученных в 10 классе	1	22-27.05	Работа в тетрадях, выполнение упражнений.	

www.gymnasium11.com