

Календарно-тематическое планирование, 10 класс, алгебра и начала анализа, , всего 132 часов.

№ п/п	Название раздела. Тема урока.	Цель урока	Основные понятия	Межпредметн ая связь	Оборудование . Учебно- наглядные пособия. ИКТ	ДАТА	
						ПО ПЛАНУ	ФАКТИЧ.
1-3	Повторение материала 7-9 классов. 3 часа	Повторить решение уравнений, неравенств.					
	Глава 1. Действительные числа. 12 часов						
4-6	§1. Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Деление с остатком. Основная теорема арифметики натуральных чисел.	Повторить понятия натуральных и целых чисел.	Натуральные и целые числа.	Физика, химия, астрономия			
7-8	§2. Рациональные числа.	Повторить понятие рационального числа.	Рациональные числа. Деление с остатком.	Физика, химия.	Таблица со свойствами рациональных чисел.		
9-10	§3. Иррациональные числа.	Повторить понятие иррационального числа.	Иррациональные числа.	Физика, химия.			
11	§4. Множество действительных чисел. Аксиоматика действительных чисел.	Повторить понятие действительного числа.	действительное число	Физика, химия.	Таблица со свойствами действительных чисел.		
12-13	§5. Модуль действительного числа.	Повторить понятие модуля действительного числа. Сформировать умение решать уравнения и неравенства с модулем.	Модуль действительного числа.	Физика, химия.	Таблица со свойствами модуля.		
14	Контрольная работа №1	Проконтролировать знания и умения по теме					

		«Действительные числа»					
15-16	§6. Метод математической индукции. Решение задач с целочисленными неизвестными.	Ввести понятие математической индукции. Сформировать умение применять при доказательстве метод математической индукции.	Метод математической индукции.				
	Глава 2. Числовые функции. 10 часов						
17	§7. Определение числовой функции и способы её задания. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	Повторить понятие числовой функции. Выработать навыки задания функции.	Числовая функция	Физика, химия.	Таблица с графиками функций.		
18-20	§8. Свойства функций. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Графическая интерпретация.	Повторить свойства функции. Сформировать умение чтения графиков функций.		Физика, химия.	Таблица с графиками функций.		
21	§9. Периодические функции.	Ввести понятие периодической функции. Сформировать умение определять период функции.	Период функции.	Физика, химия.	Таблица с графиками функций.		

22-24	§10. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.	Ввести понятие обратной функции. Сформировать умение задавать формулой обратную функцию.	Обратная функция.	Физика, химия.	Таблица с графиками функций.		
25	Контрольная работа №2	Проконтролировать знания и умения по теме «Числовые функции»					
	Глава 3. Тригонометрические функции. 24 часа	<i>Ввести понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла, выполнять несложные преобразования, изучить свойства тригонометрических функций</i>					
26-27	§11. Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности.	Изучить числовую окружность как самостоятельный объект изучения; Сформировать умение составлять аналитические записи для дуг числовой окружности.	Числовая окружность. Дуги числовой окружности, аналитическая запись.	Физика.	Таблица с тригонометрическим кругом.		
28-29	§12. Числовая окружность на координатной плоскости.	Изучить новую математическую модель - числовая окружность на координатной плоскости. Умение работать в двух системах координат - в криволинейной и в декартовой.	Числовая окружность на координатной плоскости..	Физика.	Таблица с тригонометрическим кругом.		
30-32	§ 13. Синус и косинус. .	Изучить свойства синуса и	Свойства синуса и	Астрономия,	Таблица с		

	Тангенс и котангенс Контрольная работа за 1 четверть.	косинуса, формулы приведения, выработать у учащихся умения решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Изучить формулы, связывающие тангенс и котангенс с синусом и косинусом. Применение свойств и формул приведения при доказательстве тождеств.	косинуса, тангенса и котангенса.	физика.	тригонометрическим кругом.		
	Резерв 3 часа.						
33-34	§ 14. Тригонометрические функции числового аргумента.	Сформировать представления учащихся о тригонометрических функциях числового аргумента, вывести новые формулы; выработать прочные навыки в применении этих формул	Тригонометрические функции числового аргумента.	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
35	§15. Тригонометрические функции углового аргумента.	Ввести новую единицу измерения углов, умение переводить градусную меру измерения углов в радианную и наоборот.	Тригонометрические функции углового аргумента	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
36-38	§16. Функция $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	Изучить свойства функции; выработать навыки решения уравнений графически, выполнять преобразования графика функции $y=\sin x$,	Свойства функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.	Физика, астрономия.	Плакаты с графиками функций.		

		$y = \cos x$					
39	Контрольная работа №3.	Проконтролировать знания и умения по теме «Тригонометрические функции»					
40-41	§17. Построение графика функции $y = \sin(x)$	Выработать у учащихся прочные навыки в построении графиков функций	Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
42-43	§18. Построение графика функции $y = f(kx)$	Выработать у учащихся прочные навыки в построении графиков функций	Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
44	§19. График гармонического колебания.	Умение строить графики гармонических колебаний	Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
45-46	§20. Функции $y = \tan x$, $y = \cot x$, их свойства и графики	Сформировать прочные знания и умения решать графически уравнения, выполнять преобразования графиков	Графики функций $y = \tan x$, $y = \cot x$.	Физика.	Плакаты с графиками функций.		
47-49	§21. Обратные тригонометрические функции.	Ввести понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Изучить общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений, выработать алгоритм для решения простейших тригонометрических уравнений.	Понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса,	Физика.	Плакаты с графиками функций.		

	Глава 4. Тригонометрические уравнения. 10 часов	Сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и ознакомить с основными приемами решения тригонометрических уравнений.					
50-53	§22. Простейшие тригонометрические уравнения. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$. Арктангенс и арктангенс. Решение уравнений $\tan x = a$, $\cot x = a$.	Решение уравнений с помощью числовой окружности	Понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса,		Таблица с формулами простейших тригонометрических уравнений.		
54-57	§23. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Решение уравнений с помощью различных методов.	Понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса,		Таблица с формулами простейших тригонометрических уравнений.		
58-59	Контрольная работа №4	Проконтролировать знания и умения по теме «Тригонометрические уравнения»					
	Резерв 2 часа						

	Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений. 21 час	Выработать у учащихся навык тождественных преобразований тригонометрических выражений					
60-62	§24. Синус и косинус суммы и разности аргументов.	Изучить формулы, показать многообразие их применения, выработать навыки применения изученных формул при тождественных преобразованиях тригонометрических выражений	Синус и косинус суммы и разности аргументов.		Таблица с формулами.		
63-64	§25. Тангенс суммы и разности аргументов.	Изучить формулы, показать варианты их применения; выработать прочные навыки применения изученных формул	Тангенс суммы и разности аргументов.		Таблица с формулами.		
65-66	§26. Формулы приведения.	Используя геометрический подход обосновать формулы приведения с помощью числовой окружности, отработать прочные навыки по применению формул приведения.	Формулы приведения	Физика.	Таблица с формулами		
67-69	§27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	Изучить формулы, показать варианты их применения; выработать прочные навыки применения изученных формул в тригонометрических преобразованиях. Вывести формулы понижения степени, уметь применять все изученные формулы при	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	Физика.	Таблица с формулами.		

		решении задач					
70-72	§28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Изучить формулы, показать варианты их применения; выработать прочные навыки применения изученных формул	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Физика.	Таблица с формулами.		
73-74	§29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Показать примеры и варианты использования формул, рассмотреть алгоритм, который может помочь при решении сложных примеров.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Физика.	Таблица с формулами.		
75	§30. Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование тригонометрических выражений.	Обобщить систематизировать знания учащихся по теме; подготовиться к контрольной работе	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	Физика.	Таблица с формулами.		
76-78	§31. Методы решения тригонометрических уравнений. (продолжение)	Выработать у учащихся навыки решения более сложных тригонометрических уравнений	Простейшие тригонометрические уравнения.	Физика.			
79-80	Контрольная работа №5	Проконтролировать знания и умения по теме					

	Глава 6. Комплексные числа. 9 часов	Сформировать понятие комплексного числа и арифметических операций над ним.					
81-82	§32. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Ввести понятие комплексного числа и арифметических операций над ним.	Комплексные числа.	Физика.			
83	§33. Комплексные числа и координатная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	Сформировать умение строить комплексные числа на координатной плоскости.	Комплексные числа и координатная плоскость.	Физика.			
84-85	§34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел.	Сформировать умение записывать комплексные числа в тригонометрической форме.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Физика.			
86	§35. Комплексные числа и квадратные уравнения. Комплексно - сопряженные числа.	Показать применение комплексных чисел для решения квадратных уравнений. Выработать навыки решения квадратных уравнений.	Комплексные числа, квадратные уравнения.	Физика.			
87-88	§36. Возведение комплексного числа в степень. Формула Муавра. Основная теорема алгебры.	Показать правило возведения комплексного числа в степень.	Степень комплексного числа. Формула Муавра. Основная теорема алгебры.	Физика.			

89	Контрольная работа №6	Проконтролировать знания и умения по теме «Комплексные числа»					
	Резерв 1 час						
	Глава 4. Производная. 29 часов	<i>Сформировать понятие о производной, ее механическом и геометрическом смысле, познакомить учащихся с методами дифференциального исчисления.</i>					
90-91	§37. Числовые последовательности. Способы описания, свойства числовых последовательностей.	Изучить свойства числовых последовательностей, умение приводить примеры последовательностей, заданных различными способами.	Числовые последовательности.				
92-93	§38. Предел числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	Ввести определение предела последовательности, изучить свойства сходящихся последовательностей, выработать умения вычислять пределы последовательностей.	Предел числовой последовательности.				

94-95	§39. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.	Познакомить учащихся с понятиями: предел функции на бесконечности, в точке, приращение аргумента, приращение функции, вычислять пределы функции .	Предел функции				
96-97	§40. Определение производной, физический и геометрический смысл производной.	Изучить физический и механический смысл производной, выработать прочные навыки пользования алгоритмом отыскания производной.	Производная.	физика			
98-100	§41. Вычисление производных. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций.	Изучить формулы дифференцирования и правила дифференцирования, использовать их при вычислениях производных, сформировать умение составлять уравнение касательной к графику функции.	Производная.	физика	Таблица с формулами производных.		
101-102	§42. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной Функции.	Изучить правила дифференцирования сложной функции, дифференцирование обратной Функции.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной Функции.	физика	Таблица с формулами производных.		
103-105	§43. Уравнение касательной к графику функции.	Выработать умение пользоваться алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции.	Касательная к графику функции.	физика	Таблица с формулами производных.		

106-107	Контрольная работа №7	Проконтролировать знания и умения по теме «Производная»					
108-110	§44. Применение производной для исследования функций. Вторая производная и её физический смысл.	Рассмотреть методы дифференциального исчисления, применять их для нахождения промежутков возрастания, убывания и экстремумов функции,.	Производная.	физика	Таблица с формулами производных.		
111-112	§45. Построение графиков функций.	Показать применение производной для построения графиков функций.	Производная.	Физика, химия	Таблица с формулами производных.		
113-116	§46. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции и построения графиков функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	Выработать у учащихся умения находить наибольшие и наименьшие значения величин.	Производная.	Физика, химия	Таблица с формулами производных.		
117-118	Контрольная работа №8	Проконтролировать знания и умения по теме «Применение производной»					
	Глава 8. Комбинаторика и вероятность						
119-120	§47. Табличное и графическое представление данных.	Сформировать умение решать задачи с помощью правила умножения,.	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки	физика			

	Числовые характеристики рядов данных.Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки, сочетания, размещения, факториалы.		и факториалы.				
121-122	§48. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона.	Сформировать умение решать задачи	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	физика			
123-125	§49. Случайные события и вероятности. Треугольник Паскаля. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.	Сформировать умение решать задачи	Случайные события и вероятности.	физика			
	Контрольная работа за год.						
126-132	Обобщающее повторение.	Повторить изученный материал за курс 10 класса.					

