

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРЕНБУРГСКОЕ ПРЕЗИДЕНТСКОЕ КАДЕТСКОЕ УЧИЛИЩЕ »

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-
методической кафедры
преподавателей математики
протокол № 1
от «21» августа 2017 г.

ПРОВЕРЕНО

методист учебного отдела
см
г Е.М.Смирнова

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по учебному предмету «Математика (алгебра и начала анализа)»
для 10 класса
на 2017 – 2018 учебный год

Оренбург 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника училища
по учебной работе
А.В. Ведерников
«21» августа 2017 г.

Составители программы
преподаватели отдельной дисциплины (математика):

И.Б. Карабовская И.Б.,
высшей квалификационной категории,
Н.А. Елманова Н.А.,
высшей квалификационной категории,
Л.Е. Веревкина Л.Е.,
высшей квалификационной категории,
С.Г. Зимина С.Г.,
высшей квалификационной категории.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки уч-ся	Тип урока	Оснащение урока	Виды контроля	Учебная неделя	
								План	Факт
Повторение – 5 часов									
1	Преобразование выражений	1	Дробно рациональные выражения, иррациональные выражения	Знать алгоритмы упрощения выражений. Уметь выполнять упрощение выражений Урок повторения знаний, совершенствования У и Н	Урок обобщения и систематизации знаний	Проектор, интерактивная доска	Фронтальный опрос	01.09-09.09 (1 неделя)	
2	Решение уравнений и неравенств	1	Линейные, квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, решаемые с помощью введения новой переменной.	Знать алгоритмы решения уравнений и неравенств. Уметь применять их при выполнении заданий	Урок обобщения и систематизации знаний		Самостоятельная работа	01.09-09.09 (1 неделя)	
3	Решение текстовых задач	1	Задачи на составление уравнения	Знать алгоритмы решения задач на движение, работы, проценты, прогрессии. Уметь применять их при решении задач.	Урок обобщения и систематизации знаний		Текущий контроль	01.09-09.09 (1 неделя)	
4	Графики элементарных функций	1	Элементарные функции их свойства и графики.	Знать элементарные функции, их свойства и графики, преобразование графиков. Уметь использовать алгоритмы при решении задач	Урок обобщения и систематизации знаний		Самостоятельная работа	01.09-09.09 (1 неделя)	

5	Решение систем уравнений и неравенств	1	Системы уравнений и системы неравенств	Знать основные понятия систем уравнений и неравенств. Уметь применять различные способы решения систем на практике	Урок обобщения и систематизации знаний		Проверочная работа	01.09-09.09 (1 неделя)		
Интеграция. Физика. Экономические задачи.										
Глава 1. Числовые функции (10 ч)										
6	Определение числовой функции	1	Понятие функции, область определения, область значений, график. Способы задания функции: табличный, словесный, аналитический, функционально, графический.	Знать: определение функции, независимой и зависимой переменной, области определения и значений, основные способы задания функции.	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран.	Текущий контроль	11.09-16.09 (2 неделя)		
7	Способы задания числовой функции	1		Уметь: находить области определения и значений, строить графики, применять различные способы задания функции.	Урок изучения нового материала		Самостоятельная работа (10 мин)	11.09-16.09 (2 неделя)		
8	Свойства функций.	1		Свойства функций	Знать: определения монотонной функций, ограниченной, чётной, нечётной. Уметь: исследовать функции на свойства		Урок изучения нового материала	Математический диктант	11.09-16.09 (2 неделя)	
9	Монотонность.	1		Свойства функций						
10	Ограниченность	1		Свойства функций			Урок закрепления знаний	Самостоятельная работа (10 мин)	11.09-16.09 (2 неделя)	
11	Свойства функций. Чётность.	1		Свойства функций						
12	Периодичность функций.	1	Свойства функций							
13	Обратная функция	1	Обратимая функция. Обрат	Знать: определения обратимой функции,	Урок обобщения и си-	Раздаточный мате-	Текущий контроль Самостоятельная ра-	11.09-16.09		

			ная функция. Достаточное условие обратимости функции..	обратной функции, основные теоремы. Уметь: находить обратные функции для данных, задавать их аналитически и строить их графики.	стематизации знаний	риал	бота (10 мин)	(2 недели)	
14	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	Обратимая функция. Обратная функция. Достаточное условие обратимости функции..						
15	Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»	1	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Числовые функции»	Знать: теоретический материал, изученный на предыдущих уроках. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки на практике	Урок текущего контроля		Контрольная работа	18.09-23.09 (3 недели)	

Межпредметная интеграция (экономика, физика).

Глава 2. Тригонометрические функции (35 ч).									
16	Радианная и градусная мера дуги окружности	1	Числовая окружность, четверти, направление обхода, нахождение на ней точек, соответствующих данному числу, запись чисел, соответствующих заданной точке числовой окружности.	Знать: определение числ. окруж., формулу для записи чисел, которым соответствует заданная точка числ.окружности. Уметь: находить на числ.окруж. точки, соответствующие данным числам и наоборот	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран.	Текущий контроль	18.09-23.09 (3 недели)	
17	Числовая окружность	1							
18	Точки числовой окружности	1			Урок закрепления знаний		Фронтальный опрос, выполнение практических заданий.	18.09-23.09 (3 недели)	

19	Числовая окружность на координатной плоскости	1	Координатная плоскость, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности	Знать: расположение четвертей числовой окружности на координатной плоскости. Уметь: определять координаты точек числовой окружности; находить точки с заданными координатами и определять, каким числам они соответствуют.	Урок изучения нового материала		Самостоятельная работа (10 мин) Текущий контроль	18.09-23.09 (3 недели)	
20	Решение типовых задач по теме «Числовая окружность»	1	Числовая окружность. Обучение решению задач	Уметь: находить на числовой окружности точки, соответствующие данным числам и наоборот; определять координаты точек числовой окружности; находить точки с заданными координатами и определять, каким числам они соответствуют.	Урок закрепления знаний		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	25.09-30.09 (4 недели)	
21	Синус	1	Синус и косинус числа, свойства,	Знать: определения синуса, косинуса, свойства, таблицу знаков, равенство основное. Уметь: находить синус и косинус числа в заданной точке	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран.	Текущий контроль.	25.09-30.09 (4 недели)	
22	Косинус	1	знаки по четвертям, основное тригонометрическое равенство.		Урок закрепления знаний		Проверочная работа 15 мин	25.09-30.09 (4 недели)	
23	Значения синуса	1							

24	Значение косинуса	1		числовой окружности.				25.09-30.09 (4 недели)		
25	Сравнение чисел с помощью тригонометрических функций	1						02.10-07.10 (5 недели)		
26	Тангенс	1	Тангенс, котангенс числа, свойства, знаки по четвертям.	Знать:определения тангенса и котангенса, их свойства, таблицу знаков. Уметь: вычислять тангенс и котангенс числа в заданных точках числовой окружности.	Урок изучения нового материала		Математический диктант по теоретическому материалу	02.10-07.10 (5 недели)		
27	Котангенс	1								
28	Тригонометрические функции числового аргумента	1	Тригонометрические функции числового аргумента, соотношения связывающие значения различных тригонометрических функций. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Градусная и радианная мера угла. Формула для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла.	Знать: понятие тригонометрические функции числового аргумента, соотношения связывающие значения различных тригонометрических функций. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Градусная и радианная мера угла. Формула для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла. Уметь: доказывать соотношения связывающие значения	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	02.10-07.10 (5 недели)		
29	Преобразование выражений, содержащих тригонометрические функции	1			Урок закрепления знаний				Проверочная работа 15 мин	02.10-07.10 (5 недели)
30	Формулы для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла.	1								
31	Тригонометрические функции углов	1					Урок - практикум		Опрос по теоретическому материалу, пер-	

	вого аргумента			различных тригонометрических функций и применять эти соотношения на практике, переходить от градусной меры к радианной и наоборот, вычислять синус, косинус, тангенс, котангенс угла.			сональный контроль	09.10-14.10 (6 недели)	
32	Формулы для вычисления значений косинуса	1							
33	Формулы для вычисления значений тангенса	1							
34	Формулы для вычисления значений котангенса	1							
35	Формулы приведения	1	Формулы приведения. Мнемоническое правило. Правило перехода функций	Знать: способ запоминания формул приведения (мнемоническое правило). Уметь: применять формулы приведения при упрощении выражений	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	16.10-21.10 (7 недели)	
36	Упрощение выражений с помощью формул приведения	1			Урок закрепления знаний		Самостоятельная работа 25 мин	16.10-21.10 (7 недели)	
37	Контрольная работа №2	1		Демонстрируют теоретические знания и практические навыки по теме		Таблицы, диски, проектор, экран.		16.10-21.10 (7 недели)	
38	Функция $y=\sin x$, её свойства и график	1	Функция $y=\sin x$. Свойства, график. Синусоида	Знать: свойства функции. Уметь: строить график функции и преобразованных функций $y=\sin x + b$, $y=k\sin x$; описывать свойства функций по графикам	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	16.10-21.10 (7 недели)	
39	Функции $y=\sin x + b$, их свойства и график	1			Урок закрепления знаний		Индивидуальный опрос. Практическая работа	16.10-21.10 (7 недели)	
40	Функции $y=k\sin x$, их свойства и гра-	1			Урок закрепления знаний		Проверочная работа	23.10-28.10	

	фик							(8 не- деля)	
41	Функция $y=\cos x$, её свойства и график	1	Функция $y=\cos x$, её свойства и график. Косинусоида.	Знать: свойства функции Уметь: строить график и графики преобразованных функций $y=\cos x+b$, $y=k\cos x$, описывать свойства функций по графикам.	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	23.10-28.10 (8 не- деля)	
42	Функции $y=\cos x+b$, $y=k\cos x$, их свойства и график	1			Урок закрепления знаний		Практическая работа	23.10-28.10 (8 не- деля)	
43	Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$	1	Периодическая функция. Период функции. Основной период функции	Знать: определения периодической функции, периода функции. Уметь: определять период функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$; строить графики периодических функций	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	23.10-28.10 (8 не- деля)	
44	Преобразования графиков тригонометрических функций. Построение графика $y=mf(x)$ по известному графику $y=f(x)$	1	Растяжение от оси абсцисс с коэффициентом. Сжатие к оси абсцисс с коэффициентом. Построение графика $y=mf(x)$ по известному графику $y=f(x)$. Преобразование симметрии относительно оси абсцисс	Знать: виды преобразований графиков функций, способ растяжения (сжатия) графика функции от оси абсцисс с коэффициентом. Уметь: выполнять преобразования графиков тригонометрических функций.	Урок - практикум	Таблицы, диски, проектор, экран.	Текущий контроль Практическая работа	23.10-28.10 (8 не- деля)	
45	Построение графика	1	Сжатие к оси ординат	Знать: способ растяжения	Урок тренинга		Текущий контроль	30.10-	

	ка функции $y=f(kx)$ по известному $y=f(x)$		динат с коэффициентом. Построение графика функции $y=f(kx)$ по известному $y=f(x)$. Преобразование симметрии относительно оси ординат	жения(сжатия) графика функции с коэффициентом к оси ординат. Уметь: выполнять преобразования графиков тригонометрических функций.	ровочного характера		Практическая работа	02.11 (9 неделя)	
46	График гармонического колебания	1	Функция гармонического колебания. Закон гармонического колебания. Амплитуда колебаний, частота, начальная фаза.	Знать: способ построения графика гармонического колебания по формуле гармонической функции. Уметь: выполнять преобразования графиков тригонометрических функций	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	30.10-02.11 (9 неделя)	
47	Функция $y=\operatorname{tg}x$, свойства и график	1	Тригонометрические функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$. Свойства и графики функций. Тангенсоида. Главная ветвь тангенсоиды.	Знать: основные свойства этих функций. Уметь: строить графики этих функций	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль	30.10-02.11 (9 неделя)	
48	Функция $y=\operatorname{ctg}x$, свойства и график	1			Урок изучения нового материала		Проверочная работа	30.10-02.11 (9 неделя)	
49	Графики тригонометрических функций	1	Тригонометрические функции, их свойства и графики. выполнение заданий аналогичных заданиям ЕГЭ.	Уметь: строить графики и описывать свойства основных тригонометрических функций; применять полученные знания, умения и навыки при выполнении зада-	Урок тренировочного характера		Тест	07.11-11.11 (10 неделя)	

				ний, аналогичных заданиям ЕГЭ						
50	Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрические функции»	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по теме «Тригонометрические функции»	Знать: теоретический материал, изученный на предыдущих уроках. Уметь: применять полученные знания, умения и навыки на практике	Урок текущего контроля		Контрольная работа	07.11-11.11 (10 недели)		
Метапредметная интеграция (решение ситуационных задач из практической деятельности человека. Физика, медицина)										
Глава 3. Тригонометрические уравнения (22ч).										
51	Определение арккосинуса.	1	Арккосинус числа. Уравнение $\cos t = a$, формула его корней, решение неравенств $\cos t > a$, $\cos t < a$	Знать: определение арккосинуса числа, формулу корней уравнения $\cos t = a$. Уметь: вычислять арккосинус числа, решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль	07.11-11.11 (10 недели)		
52	Решение уравнения $\cos t = a$	1			Урок закрепления знаний		Проверочная работа (20 мин)	13.11-18.11 (11 недели)		
53	Решение неравенств $\cos t > a$,	1								
54	Решение неравенств $\cos t < a$	1								
55	Формула корней тригонометрического уравнения $\cos t = a$	1								
56	Определение арксинуса..	1	Арсинус числа Уравнение $\sin t = a$. Формула корней уравне-	Знать: определение арксинуса числа; формулу корней уравнения.	Урок изучения нового материала		Текущий контроль	13.11-18.11 (11 недели)		

57	Решение уравнения $\sin t = a$	1	ния $\sin t = a$. Решение неравенств вида $\sin t < a$ $\sin t > a$	Уметь: Вычислять арксинус числа, ре- шать простейшие тригонометрические уравнения и нера- венства.				20.11- 25.11 (12 не- деля)	
58	Решение нера- венств вида $\sin t < a$	1							
59	Решение нера- венств вида $\sin t > a$	1			Урок закреп- ления знаний		Проверочная работа (20 мин)	20.11- 25.11 (12 не- деля)	
60	Понятие арктанген- са	1	Арктангенс и арккотангенс числа. Уравне- ния $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$, формула корней, решение нера- венств.	Знать: определение арктангенса и аркко- тангенса числа, формулы корней. Уметь: вычислять арктангенс и аркко- тангенс решать простейшие уравне- ния и неравенства.	Урок изуче- ния нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточ- ный мате- риал.	Текущий контроль	20.11- 25.11 (12 не- деля)	
61	Понятие арккотан- генса.	1						20.11- 25.11 (12 не- деля)	
62	Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$	1							
63	Решение уравнений $\operatorname{ctg} t = a$.	1							
64	Простейшие триго- нометрические уравнения.	1	Простейшие три- гонометрические уравнения. Фор- мулы корней	Знать: виды про- стейших тригоно- метрических урав- нений; формулы корней этих уравне- ний. Уметь: решать про- стейшие тригоно-	Урок закреп- ления знаний		Проверочная работа (20 мин)		

				метрические уравнения.					
65	Методы решения тригонометрических уравнений	1	Два основных метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители.	Знать: два основных метода решения. Уметь: решать тригонометрические уравнения	Урок-практикум		Текущий контроль		
66	Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной	1							
67	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	1							
68	Однородные тригонометрические уравнения первой степени	1	Однородные тригонометрические уравнения. Алгоритм решения однородных уравнений второй степени.	Знать: определение однородных уравнений первой и второй степени; алгоритм их решения. Уметь: решать однородные тригонометрические уравнения.	Урок-практикум		Проверочная работа (15мин)		
69	Однородные тригонометрические уравнения второй степени	1							
70	Зачёт по теме «Тригонометрические уравнения»	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по данной теме.	Уметь: решать тригонометрические уравнения	Урок-зачет		Фронтальный опрос, работа по дифференцированным карточкам		
71	Решение тригонометрических уравнений (подготовка	1	Анализ, самоанализ ошибок, пробелов в зна-	Уметь: решать тригонометрические уравнения	Урок обобщения и системати-		Текущий контроль		

	к контрольной ра- боте).		ниях при зачете		зации знаний				
72	Контрольная ра- бота № 3 по теме «Тригонометриче- ские уравнения»	1	Проверка зна- ний, умений и навыков воспи- танников по данной теме.	Знать: теоретиче- ский материал по данной теме. Уметь: применять, полученные знания, умения и навыки на практике.	Урок теку- щего кон- троля		Контрольная работа		
Интеграция. Задачи по механике.									
Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений(30ч).									
73	Синус суммы аргументов	1	Формулы синуса и косинуса сум- мы аргументов	Знать: Формулы си- нуса и косинуса суммы аргументов Уметь: применять формулы синуса и косинуса суммы ар- гументов при преоб- разовании выраже- ний	Урок изуче- ния нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточ- ный мате- риал.	Текущий контроль		
74	Косинус суммы аргументов	1							
75	Преобразование выражений по формулам синуса суммы ар- гументов	1							
76	Преобразование выражение по фор- мулам косинуса суммы аргументов	1							
77	Синус разности ар- гументов	1	Формулы синуса и косинуса раз- ности аргумен-	Знать: Формулы си- нуса и косинуса раз- ности аргументов	Урок изуче- ния нового материала		Текущий контроль		

78	Косинус разности аргументов	1	тов	Уметь: применять формулы синуса и косинуса разности аргументов при преобразовании выражений	Урок закрепления знаний				
79	Преобразование выражений по формулам синуса разности аргументов	1					Проверочная работа (20 мин)		
80	Преобразование выражений по формулам косинуса аргументов	1							
81	Тангенс суммы аргументов	1	Формулы тангенса суммы и разности аргументов	Знать: формулы тангенса суммы и разности аргументов Уметь: применять формулы тангенса суммы и разности аргументов при преобразовании выражений	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
82	Тангенс разности аргументов	1							
83	Котангенс суммы аргументов	1	Формулы котангенса суммы и разности аргументов	Знать: формулы котангенса суммы и разности аргументов Уметь: применять формулы котангенса суммы и разности аргументов при преобразовании выражений	Урок обобщения и систематизации знаний		Текущий контроль		
84	Котангенс разности аргументов	1							
85	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование тригонометриче-	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по	Знать: теоретический материал по данной теме. Уметь: применять,	Урок текущего контроля		Контрольная работа		

	ских выражений»		данной теме.	полученные знания, умения и навыки на практике.					
86	Формула синуса двойного аргумента	1	Формулы двойного аргумента, кратного аргумента, половинного аргумента	Знать: формулы двойного аргумента для синуса, косинуса и тангенса. Уметь: применять изученные формулы на практике	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		
87	Формула косинуса двойного аргумента	1							
88	Формула половинного аргумента	1							
89	Формула понижения степени синуса	1	Формулы понижения степени тригонометрических выражений	Знать: Формулы понижения степени для синуса и косинуса Уметь: применять данные формулы на практике	Урок изучения нового материала		Проверочная работа (15 мин).		
90	Формула понижения степени косинуса	1							
91	Доказательство тождеств с помощью понижения степени	1							
92	Преобразование сумм синусов в произведения	1	Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения	Знать: Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения Уметь: преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведения	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
93	Преобразование сумм косинусов в произведение	1							

94	Преобразование произведений синусов в суммы	1	Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы	Знать: Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы Уметь: преобразовывать произведения тригонометрических функций в суммы	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
95	Преобразование произведений косинусов в суммы	1							
96	Преобразование выражений $A\sin x + B\cos x$ в выражения вида $C\sin(x+t)$	1	Преобразование выражений $A\sin x + B\cos x$ в выражения вида $C\sin(x+t)$. Вспомогательный аргумент.	Знать: основную формулу вспомогательного аргумента Уметь: выполнять переход от суммы двух функций с разными коэффициентами к одной из тригонометрических функций.	Урок изучения нового материала		Проверочная работа (15 мин).		
97	Основные формулы тригонометрии	1	Формулы тригонометрии	Знать: основные формулы тригонометрии Уметь: применять изученные формулы на практике	Урок обобщения и систематизации знаний		Опрос по теоретическому материалу, дифференцированные задания.		
98	Преобразование выражений с помощью различных формул тригонометрии	1							
99	Решение тригонометрических уравнений с помощью основных формул тригонометрии	1							

100	Решение тригонометрических уравнений методом введения вспомогательного аргумента	1							
101	Решение тригонометрических уравнений методом универсальной подстановки	1							
102	Контрольная работа № 5 по теме «Основные формулы тригонометрии»	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по данной теме.	Знать: теоретический материал по данной теме. Уметь: применять, полученные знания, умения и навыки на практике.	Урок текущего контроля		Контрольная работа		
Интеграция Задачи по геометрии Глава 5. Производная (56ч).									
103	Определение числовой последовательности	1	Функция натурального аргумента. Способы её задания. Свойства числовых последовательностей	Знать: определение числовой последовательности; способы задания и свойства. Уметь: Задавать числовую последовательность словесно, аналитически, графически, рекуррентно.	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		
104	Предел последовательности	1	Ограниченные, монотонные последовательно-	Знать: Ограниченные, монотонные последовательно-	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		

105	Свойства сходящихся последовательностей	1	сти.предел последовательности. Формула предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Теореме Вейерштрасса.	сти.предел последовательности. Формула предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Теореме Вейерштрасса. Уметь: вычислять пределы последовательности по формуле.	Урок закрепления знаний		Проверочная работа (15 мин).		
106	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Составление математической модели перевода десятичной дроби в обыкновенную.	Знать: определения геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии. Уметь: находить сумму геометрической прогрессии; вычислять пределы с её помощью, представлять бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной.	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		
107	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1		Знать: понятие предела функции на бесконечности. Утверждение для вычисления предела функции на бесконечности. Уметь: вычислять её предел	Урок закрепления знаний		Проверочная работа (20 мин)		
108	Предел функции на бесконечности	1			Урок изучения нового материала		Текущий контроль		

109	Предел функции в точке	1	Предел функции в точке. Непрерывная функция в точке. Теорема об арифметических операциях над пределами	Знать: понятие предела функции в точке; непрерывности функции в точке. Уметь: вычислять пределы функции в точке.	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
110	Свойства пределов функции	1							
111	Непрерывность функции на промежутке	1	Приращение аргумента. Приращение функции. Формула для вычисления приращения функции	Знать: Приращение аргумента. Приращение функции. Формулу для вычисления приращения функции. Уметь: находить приращения, вычислять пределы.	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
112	Вычисление пределов функции в точке	1							
113	Приращение аргумента. Приращение функции	1							
114	Задачи, приводящие к понятию производной	1	Задача о скорости движения. Задача о касательной к графику функций.	Знать: понятия мгновенной скорости, касательная к кривой в точке, задачи о скорости, о касательной, формулы для вычисления мгновенной скорости, углового коэффициента касательной. Уметь работать над задачами, приводящими к понятию производной.	Урок-практикум		Текущий контроль		
115	Определение производной.	1	Производная функции в точке.	Знать: определение производной функ-	Урок изучения нового	Таблицы, диски,	Проверочная работа (15 мин).		

				ции, её физический и геометрический смысл, формулы для вычисления производных, алгоритм нахождения производных.	материала	проектор, экран Раздаточный материал.			
116	Физический смысл производной	1	Дифференцируемая функция в точке. Взаимосвязь дифференцируемости функции и непрерывности.	Уметь: выводить формулы дифференцирования функций в точке, решать задачи на применение геометрического и физического смысла.	Урок закрепления знаний		Проверочная работа (15 мин).		
117	Геометрический смысл производной	1							
118	Алгоритм нахождения производных	1							
119	Формулы дифференцирования	1	Вычисление производных. Формулы дифференцирования	Знать: формулы дифференцирования Уметь: применять эти формулы на практике	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
120	Правила дифференцирования	1	Производные суммы, произведения, частного.	Знать: правила нахождения производных суммы, произведения, частного Уметь: на практике применять формулы и правила нахождения производных	Урок закрепления знаний		Проверочная работа(20 мин).		
121	Зачёт по теме «Правила дифференцирования»	1	Проверка знаний, умений, навыков воспитанников по данной теме	Уметь: применять на практике формулы и правила дифференцирования	Урок-зачет		Фронтальный опрос по теоретическому материалу, работа по дифференцированным заданиям		
122	Вычисление производной	1	Дифференцирование сложной функции	Знать формулу дифференцирования сложной функции	Урок обобщения и системати-	Текущий контроль			

123	Нахождение значения производной в заданной точке	1		Уметь: дифференцировать сложную функцию	зации знаний				
124	Дифференцирование функции $y=f(kx+b)$	1							
125	Производная n-го порядка	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по данной теме.	Знать: теоретический материал по данной теме. Уметь: применять, полученные знания, умения и навыки на практике.	Урок текущего контроля		Контрольная работа		
126	Вычисление производной n-го порядка	1							
127	Дифференцирование сложной Функции	1							
128	Дифференцирование обратной функции	1							
129	Урок-обобщение по теме “Дифференцирование функций”	1							
130	Контрольная работа № 6 по теме «Дифференцирование функций»	1							
131	Уравнение касательной к графику функции	1	Уравнение касательной к графику функции. Угловой коэффициент касательной. Алгоритм составления	Знать: формулу уравнения касательной; алгоритм составления этого уравнения. Уметь: составлять уравнение касатель-	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		
132	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции	1			Урок закрепления знаний				

			уравнения касательной к графику функции	ной					
133	Нахождение приближённых значений числовых выражений	1							
134	Исследование функции на знакопостоянство	1	Применение производной для исследования функций на монотонность и знакопостоянство. Теоремы о взаимосвязи знака производной и характера монотонности функции на промежутке	Знать: теоремы о взаимосвязи знака производной и характера монотонности и знакопостоянства функции на промежутке. Уметь: исследовать функции на монотонность	Урок-практикум		Текущий контроль		
135	Исследование функции на монотонность	1			Урок закрепления знаний		Самостоятельная работа (20 мин).		
136	Возрастание и убывание функции на промежутке	1							
137	Точки экстремума функции	1	Точка минимума и точка максимума. Точки экстремума. Стационарные и критические точки. Необходимые и достаточные условия экстремума. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы.	Знать: определения точек минимума и максимума, точек экстремума, теорему о достаточных условиях экстремума Уметь: находить точки экстремума функций	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
138	Стационарные точки функции	1			Урок закрепления знаний		Самостоятельная работа (20 мин).		
139	Нахождение точек экстремума функции	1							

140	Зачёт по теме «Исследование функций на монотонность и экстремумы»	1	Проверка знаний, умений, навыков воспитанников по данной теме	Уметь: исследовать функцию на монотонность и экстремумы	Урок -зачет		Фронтальный опрос по теоретическому материалу, работа по дифференцированным заданиям		
141	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств	1							
142	Построение графиков функций	1	Применение свойств функций для построения их графиков. Горизонтальная и вертикальная асимптоты графика функций.	Знать: понятия вертикальная и горизонтальная асимптота графика, алгоритм исследования свойств функции и построение её графика. Уметь: исследовать свойства функций и строить их графики по алгоритму	Урок изучения нового материала		Текущий контроль		
143	Горизонтальная и вертикальная асимптоты графика функции	1			Урок закрепления знаний		Практическая работа		
144	Исследование и построение графиков функций	1							
145	Вычисление абсциссы точки касания по графику функции	1							
146	Нахождение промежутков убывания и возрастания функции по графику производной функции	1							

147	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке	1	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Теорема о критических точках функции, непрерывной на незамкнутом промежутке	Знать: Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Теорему о критических точках функции, непрерывной на незамкнутом промежутке Уметь: находить наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль Самостоятельная работа		
148	Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения непрерывной функции на отрезке	1							
149	Теорема о критических точках функции, непрерывной на незамкнутом промежутке	1			Урок закрепления знаний		Текущий контроль		
150	Задачи на нахождение наибольших значений величин	1	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений вели-	Знать: схему решения задач данного типа Уметь: решать эти задачи	Урок закрепления знаний	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточ-	Текущий контроль		

151	Задачи на нахождение наименьших значений величин	1	чин. Задачи на оптимизацию. составление математической модели			ный материал.			
152	Задачи на оптимизацию	1					Проверочная работа		
153	Составление математической модели	1							
154	Работа с составленной моделью	1							
155	Зачёт по теме «Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин»	1	Проверка знаний, умений, навыков воспитанников по данной теме	Уметь: находить производные функций, решать задачи на применение геометрического и физического смысла производной, исследовать свойства функций с помощью производной.	Урок-зачет		Фронтальный опрос по теоретическому материалу, работа по дифференцированным заданиям		
156	Решение задач с использованием понятия производной	1					Тест		
157	Урок обобщения и систематизации по теме «Производная»	1					Текущий контроль		
158	Контрольная работа № 7 по теме «Производная»	1	Проверка знаний, умений и навыков воспитанников по данной теме.	Знать: теоретический материал по данной теме. Уметь: применять, полученные знания, умения и навыки на	Урок текущего контроля		Контрольная работа		

				практике.					
Метапредметная интеграция (решение ситуационных задач из практической деятельности человека).									
Обобщающее повторение (17ч).									
159	Числовая окружность	1	Элементарные тригонометрические функции	Знать: элементарные тригонометрические функции. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальный опрос по теоретическому материалу, работа по дифференцированным заданиям		
160	Тригонометрические функции	1							
161	Тригонометрические уравнения	1	Типы тригонометрических уравнений, алгоритмы их решения	Знать: Типы тригонометрических уравнений, алгоритмы их решения. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		
162	Решение тригонометрических уравнений	1	Типы тригонометрических уравнений, алгоритмы их решения	Знать: Типы тригонометрических уравнений, алгоритмы их решения. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		
163	Основные формулы тригонометрии	1	Тригонометрические и алгебраические формулы	Знать: Тригонометрические и алгебраические формулы. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		
164	Преобразование тригонометрических выражений	1	Тригонометрические и алгебраические формулы	Знать: Тригонометрические и алгебраические формулы. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		
165	Обобщение по теме «Тригонометрические функции и уравнения»	1	Теоретический материал по данной теме	Знать: основные понятия, определения, методы решения практических задач	Урок обобщения и систематизации знаний		Текущий контроль		

				по данной теме. Уметь: применять теоретические знания к решению практических задач.					
166	Производная функции	1	Таблица производных и правила дифференцирования.	Знать: Таблица производных и правила дифференцирования. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальный опрос по теоретическому материалу, работа по дифференцированным заданиям		
167	Вычисление производной								
168	Применение производной функции к решению задач	1	Таблица производных и правила дифференцирования.	Знать: Таблица производных и правила дифференцирования. Уметь решать задания по теме урока.	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		1
169	Точки экстремума функции	1	Точка минимума и точка максимума. Точки экстремума. Стационарные и критические точки	Знать: определения точек минимума и максимума, точек экстремума, теорему о достаточных условиях экстремума Уметь: находить точки экстремума функций	Урок обобщения и систематизации знаний		тест		
170	Задачи на нахождение наибольших значений величин на промежутке	1	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию. составление математической модели	Знать: схему решения задач данного типа Уметь: решать эти задачи	Урок закрепления знаний	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		1
171	Задачи на нахождение наибольших	1	Задачи на нахождение	Знать: схему решения задач данного	Урок закрепления знаний	Таблицы, диски,	Текущий контроль		1

	значений величин на отрезке		наибольших и наименьших значений величин. Задачи на оптимизацию. составление математической модели	типа Уметь: решать эти задачи		проектор, экран Раздаточный материал.			
172	Вычисление производной сложной функции	1	Дифференцирование сложной функции	Знать формулу дифференцирования сложной функции Уметь: дифференцировать сложную функцию	Урок обобщения и систематизации знаний		Текущий контроль		1
173	Уравнение касательной к графику функции	1	Уравнение касательной к графику функции. Угловой коэффициент касательной. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции	Знать: формулу уравнения касательной; алгоритм составления этого уравнения. Уметь: составлять уравнение касательной	Урок изучения нового материала	Таблицы, диски, проектор, экран Раздаточный материал.	Текущий контроль		
174	Обобщение по теме «Производная»	1	Теоретический материал курса 10 класса		Урок обобщения и систематизации знаний				
175	Годовая промежуточная аттестация								