

<b>Дисциплина</b>	<i>Математический анализ</i>	<b>Число недель</b>	17
<b>Институт</b>	<i>Физико-технический</i>	<b>Кол-во кредитов</b>	5
<b>Кафедра</b>	<i>Высшей математики</i>	<b>Лекции, час</b>	34
<b>Семестр</b>	1	<b>Практич. занятия, час</b>	52
<b>Группы</b>	<i>8K00, 8ИО1, 8ИО2</i>	<b>Лаб.работы, час.</b>	
<b>Преподаватель</b>	<i>Подскребко Эльвира Николаевна</i>	<b>Всего аудит.работы, час</b>	86
		<b>Самост.работа, час</b>	86
		<b>ВСЕГО, час</b>	172

**Рейтинг-план освоения дисциплины «Математический анализ» в течение семестра**

Недели	Текущий контроль												Итого
	Теоретический материал				Практическая деятельность								
	Название модуля	Темы лекций	Контроли р. матер.*	Баллы*	Название лабораторных работ*	Баллы*	Темы практических занятий (решаемые задачи)*	Баллы*	Индивидуальные задания (рубежные контрольные работы, рефераты и т.п.)*	Баллы*	Проблемно-ориентированные задания (НИРС в рамках дисциплины и др.)*	Баллы*	
1	Введение в мат. анализ	Множества. Операции над множествами. Отображения. Множество $R$ . Система окрестностей на $R$ .					Операции над множествами. Отображения		ИДЗ 1			5	5
						Функция. Обратная. Сложная. Осн. элем. функции. Свойства и графики. Классификация элем. функций							
2		Предел числ. последовательн. Последовательность					Предел числ. последовательности. Свойства пределов.						

	и: ограниченная, сходящаяся, бесконечно малая, бесконечно большая. Свойства пределов				Вычисление пределов						
3	Критерий Коши. Предельный переход в неравенстве. Критерий сходимости монотонной последовательности. Число $e$ .				Исследование сходимости. Вычисление пределов.						
							Коллоквиум : «Числовые последовательности»			5	5
4	Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства пределов. Односторонние пределы				Вычисление пределов. Неопределённости: $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty$						
5	Непрерывность функции в точке. Непрерывность сложной, обратной и элементарной функции.				Замечательные пределы. Вычисление пределов. Неопределённости: $\frac{0}{0}, 1^\infty, 0 \cdot \infty$						
					Исследование функции на						

							непрерывность						
6		Сравнение бесконечно малых величин. Свойства функций, непрерывных на отрезке					Контрольная работа №1. «Предел и непрерывность функции»					15	15
<b>Всего по контрольной точке (аттестации) № 1</b>												<b>25</b>	
7	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Понятие производной. Геометрический и физический смысл. Таблица производных. Арифметическ. свойства производной. Производная сложной функции					Производная. Уравнения касательной и нормали к кривой. Производная сложной функции		ИДЗ 2			5	5
							Производная обратной, параметрически заданной, неявно заданной функций						
8		Дифференцируемость функции. Критерий дифференцируемости. Дифференциал. Геом. смысл. Инвариантность формы.					Дифференцируемость. Дифференциал. Линеаризация.						
9		Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Точки экстремума. Теоремы Ферма и					Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница.		Контрольн. работа №2. «Дифференцирование»			20	20

		Ролля											
<b>Всего по контрольной точке (аттестации) № 2</b>												<b>50</b>	
10	Применение диф. исчисления к исследованию функции	Теоремы Лагранжа, Коши. Правило Лопиталья					Правило Лопиталья		ИДЗ 3			5	5
11		Формула Тейлора. Осн. разложения. Экстремумы функций. Необходимые и достаточные условия экстремума					Формула Тейлора.						
							Экстремумы функций. Наибольшее и наименьшее значения функций						
12		Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты					Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты						
13	Дифференц. исчисление функции неск. переменных	Пространство $R_n$ . Некоторые топологические понятия в нём. Функция неск. переменных. Предел и непрерывность. Частные производные							Контрольная работа №3 «Исследов. функции одного аргумента»			20	20
<b>Всего по контрольной точке (аттестации) № 3</b>												<b>75</b>	
13							Функции неск.		ИДЗ 4			5	5

						переменных. Область определения, предел, непрерывность						
14	Дифференцируемо сть. Связь с непрерывностью. Необх. и дост. условия дифференц ируемости. Полный дифференциал					Частные производные. Дифференцируемо сть. Дифференциал. Свойства дифференцируемых функций						
15	Дифференцировани е сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков					Дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков						
						Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент						
16	Формула Тейлора					Формула Тейлора						
17	Некоторые сведения из теории квадратичных форм. Экстремум функции нескольких переменных					Экстремум функции нескольких переменных						
							Контрольн. работа 4 «Диф. исчисление функции				20	20

									неск. переменных »				
<b>Итоговая текущая аттестация</b>													<b>100</b>
Экзамен													
<b>Итого баллов по дисциплине</b>													<b>100</b>

"\_\_" \_\_\_\_ 2010 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ К.П. Арефьев

Преподаватель \_\_\_\_\_ Э.Н. Подскребко