



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА им. И.М. ГУБКИНА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
дисциплины « Математический анализ»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН :

Факультет
экономики и менеджмента

на весенний семестр 2017/2018
учебного года

Всего часов 68

Курс 1 группы ЭН-17-1–6

Лектор доцент А.М.Стаин

Лекции 34

Практич. занятия 34

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (Рейтинговая оценка)
1	2	3	4	5	6
1	Дифференциал и его смысл. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла Таблица основных неопределенных интегралов. Замена переменных	2	Интегрирование подведением под знак дифференциала	2	Домашнее задание
2	Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование по частям.	2	Замена переменных. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование по частям..	2	Домашнее задание
3	Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных функций..	2	Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных функций	2	Домашнее задание
4	Интегрирование тригонометрических функций	2	Интегрирование тригонометрических функций	2	Домашнее задание
5	Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Определенный интеграл с переменным верхним пределом Формула Ньютона-Лейбница..	2	Контрольная работа	2	Рейтинговая контрольная работа по неопределенному интегралу (15 баллов)
6	Основные свойства определенного интеграла. Метод замены переменной. Интегрирование по частям. Несобственные интегралы. Интегралы с бесконечными пределами интегрирования (1-го рода).	2	Вычисление определенного интеграла.	2	

7	Интегралы от разрывной функции (2-го рода). Признаки сравнения. Геометрические приложения определенного интеграла.	2	Исследование на сходимость несобственных интегралов. Вычисление площадей.	2	Домашнее задание
8	Функции нескольких переменных. Основные понятия. Предел функции нескольких переменных. Непрерывность функций нескольких переменных. Локальные и глобальные свойства непрерывных функций.	2	Контрольная работа .	2	Рейтинговая контрольная работа по определенному интегралу (15баллов)
10	Частные производные и их геометрический смысл. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал. Дифференцирование сложных и неявных функций	2	Область определения, пределы, непрерывность. Частные производные.	2	
11	Необходимые и достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Понятие условного экстремума, метод множителей Лагранжа.	2	Исследование на экстремум функции двух переменных	2	Домашнее задание
12	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения первого порядка.	2	Уравнения с разделяющимися переменными, однородные , линейные первого порядка.	2	Домашнее задание
13	Ряды: основные понятия и определения. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости для знакопостоянных рядов. Признаки сравнения и их практическая реализация.	2	. Контрольная работа	2	Рейтинговая контрольная работа по ф.н.п. и дифф. ур. (15 баллов)
14	Признак Даламбера. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Свойства абсолютно и условно сходящихся рядов	2	Числовые ряды. Признаки сравнения. Признаки Даламбера, Коши, интегральный.	2	Домашнее задание
15	Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал сходимости. Ряд Тейлора и Маклорена.	2	Признак лейбница. Область сходимости степенного ряда.	2	Домашнее задание
16	Разложение элементарных функций в степенные ряды.	2	Приложения рядов.	2	Домашнее задание
17	Обзорная лекция.	2	Контрольная работа		Рейтинговая контрольная работа по рядам (15 баллов)

Литература: 1. Писменный Д. «Конспект лекций по высшей математике», ч.1 Москва,2000.
2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М.,Наука, 2000.

Лектор потока

доц. СТАИН А.М.