



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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Факультет
механический

Дисциплина "Функции нескольких переменных.
Дифференциальные уравнения»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН :

осенний семестр 2015/2016
учебного года
Курс 2 группы МП- 15– 6-12
Лектор доцент **С.Е.Носов**

Всего часов 72
Лекции 18
Практич. занятия 54

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (Рейтинговая оценка)
1	2	3	4	5	6
1-2	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия. Уравнения 1 порядка: уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения. Понижение порядка дифференциального уравнения.	2	Решение уравнений первого порядка.	6	
3-4	Линейные уравнения. уравнение Бернулли. Задача Коши. Существование и единственность решения. Особые решения. Уравнения второго порядка. Простейшие уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.	2	Уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка..	6	
5-6	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка. Свойства решений. Фундаментальная система решений. Теорема о структуре общего решения линейного однородного уравнения. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного уравнения	2	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	6	
7-8	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида. Метод вариации произвольных постоянных..	2	Контрольная работа по дифференциальным уравнениям.	2	Контрольная работа №1 25 баллов

1	2	3	4	5	6
9-10	Функции нескольких переменных. Поверхности второго порядка. Предел функции нескольких переменных. Непрерывность. Частные производные.	2	Частные производные. Полный дифференциал.	6	
11-12	Геометрический смысл частных производных функции двух переменных. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции нескольких переменных.	2	Дифференцирование сложных и неявных функций. Скалярное поле.	6	
13-14	Дифференцирование сложных и неявных функций. Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных.	2	Элементы векторного анализа. Контрольная работа по функциям нескольких переменным.	6	Контрольная работа №2 20 баллов
15-16	Кратные интегралы. Двойной интеграл. Свойства. Вычисление двойного интеграла. Замена переменных под знаком двойного интеграла.	2	Кратные интегралы	6	
17-18	Приложения двойного интеграла. Тройной интеграл и его свойства. Вычисление тройного интеграла. Приложения тройного интеграла.	2	Криволинейные интегралы первого и второго рода. Контрольная работа по двойным и криволинейным интегралам.	6	Контрольная работа №3 15 баллов (2 часа)

Литература:

1. Письменный Д.Т. Курс лекций по высшей математике, ч.1,2. Айрис Пресс, 2002
2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления.- М.Наука, 1985, т.1,2.
3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.- М. Наука, 2000.
4. Калинин В.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Пособие. М. изд. РГУ им И.М. Губкина
4. П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч 2. М. Высшая школа, 1986.- 415 с. (УДК 517+519)
6. В.Д. Черненко. Высшая математика в примерах и задачах. Т 2. Спб. Политехника. 2003. -477 С. (УДК 517(07)).
7. А.В.Ефимов, А. Ф. Каракулин, С.М.Коган, А. С. Поспелов, Р. Я. Шостак. Сборник задач по математике для вузов. /Под редакцией А.В. Ефимова и А.С. Поспелова. М. Издательство физико-математической литературы, 2002. (Ч.2) 432 с. (Демидович) (ББК 22.1 С 23 , УДК 51 (75.8))

Лектор потока

Носов С.Е.

