

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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Дисциплина: «Функции нескольких переменных
и дифференциальные уравнения»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Факультет
Геологии, геофизики и геохимии

Осенний семестр 2015/16 учебного года
Лектор: проф. **Гамкрелидзе Н.Г.**

Всего часов	52
Лекции	18
Практика	34

Курс 2 группы ГП, ГР 14-1,2,9

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля
2	Понятие функции нескольких переменных. Геометрическая интерпретация функции двух переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частное и полное приращение функции нескольких переменных.	2	Построение области определения функции нескольких переменных. Частные производные.	4	Проверка домашнего задания
4	Частные производные и их геометрический смысл для функции двух переменных. Частные дифференциалы и полный дифференциал.	2	Полное приращение и полный дифференциал. Дифференцирование сложных функций.	4	Контрольная работа № 1
6	Основные понятия о дифференциальных уравнениях первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решений. Уравнения с разделяющимися переменными.	2	Уравнения с разделяющимися переменными	4	Проверка домашнего задания
8	Уравнения с однородными коэффициентами. Линейные уравнения первого порядка, два метода решения.	2	Линейные дифференциальные уравнения I порядка	4	Контрольная работа № 2

10	Основные понятия о дифференциальных уравнениях второго порядка.	2	Уравнения с неоднородными коэффициентами	4	Проверка домашнего задания
12	Линейная зависимость и независимость функций. Определитель Вронского. Фундаментальная система решений. Однородное линейное дифференциальное уравнение второго порядка, его общее решение.	2	Линейные уравнения I порядка. Уравнения Бернулли.	4	Контрольная работа № 2
18–19	Безусловный экстремум функции нескольких переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.	2	Частные производные высших порядков	4	Проверка домашнего задания
22-23	Задача, приводящая понятию двойного интеграла. Свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла путём сведения к двукратному. Изменение порядка интегрирования. Двойной интеграл в полярной системе координат.	2	Двойной интеграл в декартовых координатах. Изменение порядка интегрирования.	2	Контрольная работа № 3
23	Криволинейные интегралы I и II рода.	2		4	Проверка домашнего задания

Рекомендуемая литература:

1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. В 2-х т. М. : Интегра-пресс, 2009.
2. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений. М. : ЛКИ, 2008.
3. Сборник задач по курсу математического анализа / Под ред. Б.П. Демидовича. М. : АСТ, 2004
4. Калинин В.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М., 2005.
5. Харин В.Т., Гришечкин С.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М., 1994.