



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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Факультет

Разработки

Курс 2 группы РФ-16-9

Дисциплины "Дифференциальные уравнения. Ряды и интеграл Фурье. Теория функций комплексного переменного.

на осенний семестр 2017/2018

+

учебного года

Лектор доцент О.Н.Петрова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН :

Всего часов 72

Лекции 36

Практич. занятия 36

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1-2	Л.1-2. Обыкновенные дифференциальные уравнения Основные понятия. Уравнения первого порядка. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши. Особые точки. Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка.	4	П.3. 1-2 Дифференциальные уравнения первого порядка	4	
3-4	Л.3-4 Линейные уравнения высших порядков. Общая теория линейного однородного уравнения Линейные неоднородные уравнения. Структура общего решения. Метод вариации произвольных постоянных. Однородные линейные	4	П.з. 3-4 Линейные уравнения высшего по-	4	

5	дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Неоднородные линейные уравнения с постоянными коэффициентами.. Отыскание частного решения уравнения со специальной правой частью. Резерв	2	рядка однородные и неоднородные		
6-7	Л.6-7 Функции комплексного переменного. Предел и непрерывность. Производная функции комплексного переменного. Условия Коши-Римана. Основные элементарные функции комплексного переменного.	4	П.з.6-7 Решение дифференциальных уравнений	4	К.р.№1 Диф. Ур.
8-10	Л.8-10.Интеграл функции комплексного переменного. Основная теорема Коши. Обобщенная теорема Коши. Интегральная формула Коши. Ряды Тейлора и Лорана.	4	П.з.8-10. Элементарные функции. Производная и интеграл функции комплексного переменного.	4	К.р.№2 Производная и интеграл (1 час)
11-12	Л. 11-12.Изолированные особые точки, их классификация. Нули аналитической функции. Связь между нулями и полюсами. Вычеты аналитической функции. Основная теорема о вычетах. Вычисление вычета относительно конечной и бесконечно удаленной особой точки	4	П.з.11-12.Ряды Лорана. Особые точки.		К.р.№3 Ряды Лорана (1 час).
13-14	Л.13-14Применение вычетов к вычислению интегралов..	4	П.з.13-	4	

15-16	Л.15-16.Операционное исчисление. Понятие оригинала и изображения. Основные теоремы операционного исчисления. Теорема обращения. Приложение операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	4	14Вычеты и вычисление интегралов с их помощью. П.з.15-16Отыскание изображений по оригиналу и оригинала по изображению. решение уравнений и систем диф. ур.	4	К.р.Вычисление интегралов с помощью вычетов.(1 час)
17-18	Л.17-18 Ряды Фурье	4	П.з.17-18Ряды Фурье	4	К.р. Приложение операционного исчисления к решению уравнений (1час).

Рекомендуемая литература.

1. Демидович Б.П., Кудрявцев В.А. Краткий курс высшей математики. М: Астрель АСТ,2003.
2. Письменный Д.Т. Курс лекций по высшей математике,.М: Айрис Пресс,2004.
3. Краснов М.Л., Киселев А.И. и др. Вся высшая математика т.2,т.3. Т.4. М: УРСС,2003.
4. Бугров Я.С., Никольский С.М. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного М. Наука..
5. Задачи и упражнения по математическому анализу для ВТУЗов под ред. Демидовича Б.П. М: Астрель АСТ,2002.