

Российский Государственный Университет (НИУ)

нефти и газа имени И.М.Губкина

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Дисциплина «Кратные интегралы. Теория функций комплексного переменного. Ряды Фурье.»

Факультет осенний семестр 2019/2020 уч.г.
АиВТ

Учебный план
Всего часов 85
Лекции 34
Практ. занят. 51

Курс 2, семестр III Лектор доцент Фастовец Н.О.

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Введение. Функциональные ряды. Основные понятия. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал сходимости.	2	Задачи на область сходимости степенного ряда.	3	
2	Ряды Тейлора и Маклорена.	2	Разложение функций в ряд Тейлора	3	
3	Некоторые стандартные разложения. Приложения степенных рядов.	2	Задачи на приложение степенных рядов.	3	
4	Двойной интеграл. Свойства. Вычисление. Замена переменных в двойном интеграле.	2	. Вычисление двойного интеграла.	3	К.р. на ряды.
5	Криволинейный интеграл 1-ого рода. Вычисление и некоторые приложения	2	Приложения двойного интеграла..	3	
6	Криволинейный интеграл 2-го рода. Формула Грина. Независимость интеграла от пути интегрирования.	2	Криволинейные интегралы 1-ого и 2-ого рода.	3	
7, 8	Комплексная переменная. Функция комплексной переменной. Условия Коши-Римана. Аналитические функции. Интегрирование функции комплексной переменной.	4	Решение задач на функции комплексного переменного	6	К. р. На кратные и криволинейные интегралы..
9	Теорема Коши. Интегральная формула Коши.	2	продолжение.	3	
10	Ряды функций комплексной переменной. Ряд Тейлора. Ряд Лорана. Особые точки.	2	Ряды Тейлора и Лорана. Особые точки.	3	
11	Вычеты. Основная теорема вычетов. Вычисление вычетов.	2	вычеты	3	
12	Применение вычетов.	2	Решение разных задач по ТФКП	3	
13	Ряды Фурье. Разложение периодических функций в ряд Фурье.	2	Разложение в ряд Фурье с периодом 2π	3	Контрольная работа по ТФКП
14	Разложение в ряд Фурье функции, заданной на отрезке.	2	Разложение в ряд Фурье.	3	
15	Комплексная форма ряда Фурье.	2	продолжение	3	

	Понятие интеграла Фурье				
16	Обзорная лекция. Материалы для подготовки к экзамену.	2	Решение задач	3	К.р. на ряд Фурье
17	Резерв.	2	Обсуждение результатов	3	

РЕЙТИНГОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. контрольная работа на степенные ряды - 10 баллов
2. контрольная работа на кратные и криволинейные интегралы - 20 баллов
3. контрольная работа на ТФКП - 20 баллов
4. контрольная работа на ряды Фурье - 10 баллов

За работу в семестре надо набрать не менее 30 баллов для допуска на экзамен . Работа считается зачтённой, если за неё получено не менее половины указанных баллов.

Рекомендуемая литература:

1. Д. Письменный. Конспект лекций по высшей математике. 2 часть.
2. Сборник задач по математике. Специальные разделы математического анализа. Под редакцией А.В. Ефимова, Б.П. Демидовича.
3. И.Н. Мельникова, Н.О. Фастовец. Теория функций комплексного переменного. Операционное исчисление.
4. В.В. Калинин, И.В. Петрова. Математика в нефтегазовом образовании. Теория и задачи. Выпуск 3. Часть 2. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.
5. Н.О. Фастовец, А.К. Тюлина. Дифференциальные уравнения, теория функций комплексного переменного, ряды Фурье.
6. Г.Н. Берман. Сборник задач по курсу математического анализа.