

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА им. И.М. ГУБКИНА (НИУ)
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Геологический факультет

дисциплины

УЧЕБНЫЙ ПЛАН:

"Интегральное исчисление. Ряды."

Всего часов 64

на весенний семестр 2019/2020 учебного года

Лекции 16

Курс 1, группы ГФ-1803, ГФ-1804

Лектор доцент Одинцова В.А.

Практич. занятия 48

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (Рейтинговая оценка)
1-2	Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов.	2	Вычисление неопределенных интегралов сведением к табличным.	2	
			Вычисление неопределенных интегралов. Метод внесения под знак дифференциала.	2	
			Вычисление неопределенных интегралов. Метод замены переменной.	2	
3-4	Основные методы интегрирования: метод замены (внесения под дифференциал), метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций: многочленов и рациональных дробей.	2	Интегрирование по частям.	2	
			Интегрирование тригонометрических выражений.	2	
			Интегрирование рациональных дробей.	2	
5-6	Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Определенный интеграл Римана. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	Интегрирование иррациональных функций.	2	
			Контрольная работа «Неопределенный интеграл»	2	Контрольная работа (20 баллов, 90 мин)
			Вычисление определенных интегралов. Метод замены переменной.	2	

7-8	Свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла: метод замены (внесения под дифференциал), метод интегрирования по частям.	2	Интегрирование по частям в определенном интеграле.	2	
			Вычисление площадей плоских фигур.	2	
			Вычисление длин дуг плоских кривых. Вычисление объемов тел вращения.	2	
9-10	Геометрические приложения определенных интегралов: вычисление площадей плоских фигур, вычисление длин дуг плоских кривых, вычисление объемов тел. Несобственные интегралы I и II рода.	2	Несобственные интегралы I рода.	2	
			Несобственные интегралы II рода.	2	
			Контрольная работа «Вычисление определенного интеграла»	2	Контрольная работа (20 баллов, 90мин)
11-12	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимый признак сходимости. Признаки сравнения. Признак Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости.	2	Числовые ряды. Необходимый признак сходимости. Признаки Даламбера и Коши.	2	
			Числовые ряды. Интегральный признак сходимости. Признаки сравнения.	2	
			Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость.	2	
12-13	Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов.	2	Степенные ряды. Область сходимости.	2	
			Разложение функций в ряд Тейлора.	2	
			Контрольная работа «Ряды и их сходимость»	2	Контрольная работа (20 баллов, 90 мин)
14-15	Ряд Тейлора, как частный случай степенного ряда. Разбор нулевого варианта экзамена.	2	Переписывания контрольных работ.	6	

Литература:

1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления, том 1 и 2. М., Наука, 1978.
2. Демидович Б.П. Задачи и упражнения по математическому анализу. М. Изд. Астрель, 2002.
3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа, М., Профессия, 2004.
4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике, М.: Айрис-пресс, 2015

ЛЕКТОР ПОТОКА

доц. Одинцова В.А.