

Российский Государственный Университет (НИУ)

нефти и газа имени И.М.Губкина

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Дисциплина «Интегральное исчисление. Ряды. Дифференциальные уравнения»

Факультет АиВТ
гр.АТ-18-1-3
2-ой семестр

весенний семестр 2018/2019 уч.г.

Всего часов 102
Лекции 51
Практика 51

Лектор доцент Фастовец Н.О.

Номер недели	Лекции	К.ч	Практические занятия	К.ч	Форма контроля
1	Первообразная и неопределённый интеграл. Таблица основных интегралов.	2	Методы непосредственного интегрирования..	2	
2	Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных дробей	4	Техника интегрирования	4	
3	Интегрирование некоторых тригонометрических и иррациональных выражений	2	Техника интегрирования	2	
4	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	4	Техника интегрирования. Определённый интеграл	4	К.р. на технику интегрирования
5	Несобственные интегралы	2	Замена переменных в определённом интеграле	2	
6	Исследование сходимости несобственных интегралов. Приложения определённых интегралов.	4	Несобственные интегралы и приложения определённых интегралов	4	
7	Функции нескольких переменных. Частные производные.	2	Приложения определённых интегралов.	2	К.р. на приложения
8	Производная сложной и неявной функции. Формула Тейлора. Градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.	4	Производные функций нескольких переменных .Формула Тейлора. Градиент.	4	
9	Экстремум функции нескольких переменных.	2	Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум.	2	
10	Дифференциальные уравнения. Основные понятия. ДУ 1-ого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные и Бернулли.	4	ДУ 1-ого порядка	4	К. р. на функции нескольких переменных.
11	ДУ высших порядков. Основные определения. Линейные уравнения.	2	Решение ДУ	2	
12	ЛОДУ с постоянными коэффициентами. Общее и частное решения. ЛНДУ. Структура общего решения.	4	Решение ДУ	4	К.р. на ДУ 1-ого порядка
13	ЛНДУ. Метод вариации произвольных	2	Решение ЛОДУ с	2	

	постоянных.		постоянными коэффициентами		
14	ЛНДУ с правой частью специального вида Числовые ряды. Основные понятия. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов.	4	Решение ЛНДУ с постоянными коэффициентами.	4	
15	Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости.	2	Числовые ряды.	2	К. р. на ЛДУ с постоянными коэффициентами
16	Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. Некоторые приложения степенных рядов	4	Числовые ряды. Разложение функций в степенные ряды.	4	.
17	Резерв.	3	Приложение степенных рядов	3	К. р. на ряды.

Литература:

- 1.Д.Письменный. Конспект лекций по высшей математике. Ч.1 и 2.
- 2.Сборник задач по математике для ВТУЗов. Под редакцией А.В.Ефимова и А.С. Пospelova. Ч.2
- 3.Г.Н.Берман. Сборник задач по курсу математического анализа.
- 4.В.В.Калинин. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Пособие для практических занятий.
- 5.Т.С.Соболева, Н.О.Фастовец, М.Г.Голицына. Методические рекомендации к практическим занятиям по высшей математике. Для факультета АиВТ, 2 семестр.
- 6.Бурлаков Н.С., Калинин В.В. Неопределённый интеграл. Интерактивное учебное пособие для самостоятельной работы студентов: учебное пособие. –М. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2007

Рейтинговые мероприятия:

Контрольные работы:

- 1.Методы интегрирования (15 баллов)
- 2.Определённый интеграл и его приложения (10 баллов)
- 3.Функции нескольких переменных (10 баллов)
- 4.Дифференциальные уравнения 1-ого порядка (10 баллов)
- 5.Дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами (10 баллов)
- 6.Ряды (5 баллов)