



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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Дисциплина "Дифференциальное исчисление,
алгебра и аналитическая геометрия»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН :

Факультет
Инженерной механики

-
Курс 1 группы МБ- 14 - 8 - 12

осенний семестр 2014/2015
учебного года

Лектор доцент **С.Е.Носов**

Всего часов 108

Лекции 36

Практич. занятия 72

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (Рейтинговая оценка)
1	2	3	4	5	6
1	Определители второго и третьего порядка. Определители высших порядков. Линейная зависимость. Свойства определителей. Разложение определителя по строке.	2	Вычисление определителей.	2	.
2	Метод Крамера решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса. Классификация линейных систем. Ранг матрицы. Теорема о ранге матрицы. Теорема Кронекера-Капелли.	2	Решение систем линейных уравнений. Вычисление ранга матрицы.	6	.
3	Алгебра матриц. Сложение матриц, умножение на число. Произведение матриц. Единичная матрица.	2	Действия над матрицами.	4	
4	Обратная матрица. Методы построения обратной матрицы. Решение матричных уравнений.	2	Вычисление обратной матрицы. Решение матричных уравнений.	4	

1	2	2	4	5	6
5	Понятие системы координат. Координаты точки. Геометрические векторы и их свойства. Понятие о линейном пространстве. Базис.	2	Задачи на применение векторов. Разложение по базису.	4	
6	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Векторное произведение. Понятие ориентации пространства. Смешанное произведение. Объем.	2	Скалярное, векторное и смешанное произведение.	2	Контрольная работа №1 Системы линейных уравнений. Матрицы. Векторная алгебра. 20 баллов
7	Уравнение прямой на плоскости. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых. Нормальное уравнение прямой. Уравнение в отрезках. Расстояние от точки до прямой.	2	Прямая на плоскости.	4	
8	Уравнение плоскости в пространстве. Признак параллельности плоскостей. Нормальное уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	2	Плоскость в пространстве.	4	
9	Канонические и параметрические уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	Смешанные задачи.	4	Контрольная работа №2 Прямая и плоскость. 10 баллов
10	Подмножества множества действительных чисел. Понятие о действительном числе и его десятичной записи. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Арифметические свойства пределов. Пределы и неравенства. Монотонные последовательности. Теорема о стягивающихся отрезках.	2	Вычисление алгебраических пределов.	4	
11	Предел функции. Единственность предела функции. Алгебраические свойства предела. Предел функции и неравенства. Первый и второй замечательный пределы.	2	Первый и второй замечательный пределы и сводящиеся к ним.	6	
12	Непрерывность функции. Понятия точной верхней и нижней грани. Теоремы Вейерштрасса.	2	Эквивалентность функций.	2	Контрольная работа №3 Пределы. 15 баллов
13	Производная и дифференциал. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные элементарных функций.	2	Задачи на вычисление табличных производных.	6	
14	Теоремы Ролля, Лагранжа и Коши. Правило Лопиталя.	2	Применение правила Лопиталя.	2	Контрольная работа №4 Производная и ее приожение к исследованию функций. 15 баллов
15	Исследование графика функции с помощью первой и второй производных. Асимптоты графика функции.	2	Построение графиков функций с помощью первой и второй производных.	4	
16	Формула Тейлора. Разложения Маклорена.	2	Приближение функций многочленом Тейлора.		

Литература: Письменный Д.Т. Курс лекций по высшей математике, ч.1,2. Айрис Пресс, 2002
Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления.- М.Наука, 1985, т.1,2.

Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. – М. Профессия, 2007.
Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.- М. Наука, 2000.

Лектор потока

Носов С.Е.