

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

Московский вечерний факультет

дисциплины

УЧЕБНЫЙ ПЛАН:

"Дифференциальное исчисление и аналитическая
геометрия."

Всего часов 51

Курс 1, группы ВН-15-1,2

на осенний семестр 2015/2016 учебного года
Лектор доцент Королев А.В.

Лекции 34
Практич. занятия 17

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (Рейтинговая оценка)
1	Основные понятия о матрицах. Линейные действия над матрицами. Умножение матриц. Определители 2-го и 3-го порядка. Элементарные преобразования.	2		2	
2	Обратная матрица. Ранг матрицы. Определитель n-го порядка.	2	Вычисление определителей. Действия над матрицами. Обратная матрица		
3	Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Метод Крамера.	2		2	
4	Векторы и действия над ними. Векторы в декартовых координатах. Скалярное произведение. Деление отрезка в заданном соотношении.	2	Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и Крамера.		
5	Векторное произведение векторов, вычисление площадей.	2		2	Контрольная работа № 1. (20 баллов) на тему: «Определители, матрицы, системы линейных уравнений»
6	Смешанное произведение векторов. Вычисление объемов и высот.	2	Скалярное произведение, проекции и углы между векторами. Векторное произведение. Вычисление площадей треугольников и параллелограммов. Смешанное произведение. Вычисление объемов параллелепипедов и тетраэдров		
7	Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве.	2		2	

8	Понятие функции. Основные элементарные функции и их графики. Предел функции. Свойства пределов.	2	Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Прямая и плоскость в пространстве.	2	Контрольная работа № 2 (15 баллов) на тему: «Векторы и операции над ними.»
9	Бесконечно малые и их эквивалентность. I и II замечательные пределы.	2		2	
10	Непрерывность. Точки разрыва. Геометрический смысл производной	2	Вычисление пределов. I и II замечательные пределы. Эквиваленты бесконечно малых.	2	
11	Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции.	2		2	
12	Производная параметрически заданной функции. Логарифмическое дифференцирование.	2	Техника дифференцирования.	2	
13	Правило Лопиталю.	2		2	
14	Касательная и нормаль к кривой. Исследование функций с помощью первой производной. Монотонность и экстремумы.	2	Вычисление пределов с помощью правила Лопиталю.	2	
15	Исследование функций с помощью второй производной. Выпуклость и вогнутость графиков функции.	2		2	
16	Производные высших порядков. Формула Тейлора. Применение формулы Тейлора.	2	Задачи на применение формулы Тейлора.	2	Контрольная работа № 3 (25 баллов)
17	Резерв.	2	Резерв. Переписывания к./р.	2	

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. Васин С.И. Линейная алгебра, учебно-методическое пособие для студентов, М. 2010.
5. Васин С.И., Иванов В. И., Аналитическая геометрия, учебно-методическое пособие для студентов, М. 2010.
6. Васин С.И. Дифференциальное исчисление, учебно-методическое пособие для студентов, М. 2010.