

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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Дисциплина: «**Аналитическая геометрия и
дифференциальное исчисление**»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Факультет: **геологии, геофизики и
геохимии**

Осенний семестр 2018/2019 учебного года

Лектор: **к.ф.-м.н., ассистент Асташов Е. А.**

Всего часов 48

Лекции 16

Практические занятия 32

Курс 1 группа ГЭ 18-6

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1–2	Матрицы и действия над ними, их свойства. Умножение матриц. Системы линейных уравнений.	2	Вводный тест по элементарной математике Действия над матрицами. Умножение матриц. Элементарные преобразования рядов матрицы. Решение систем линейных уравнений.	0,25 3,75	Вводный тест по элементарной математике (без рейтинговых баллов)
3–4	Определители второго и третьего порядка, их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке/столбцу. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица и способы её вычисления.	2	Вычисление определителей. Обращение матрицы, решение матричных уравнений. Контрольная работа	3 1	Контрольная работа №1 по теме «Элементы линейной алгебры» (15 баллов)
5–6	Определение вектора. Линейные действия над векторами. Линейно зависимые и независимые векторы. Базис на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Про-	2	Действия над векторами. Проекция вектора на вектор. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Действия над векторами в координатах.	4	

	екция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов. Прямоугольная декартова система координат. Действия над векторами, заданными координатами. Векторное произведение векторов, его свойства. Смешанное произведение векторов. Условие компланарности трех векторов.				
7–8	Различные виды уравнений прямой на плоскости и в пространстве. Уравнение плоскости в пространстве. Общее уравнение плоскости и прямой. Понятие о кривых второго порядка.	2	Уравнения прямой и плоскости. Решение метрических задач в декартовой системе координат. Контрольная работа	3 1	Контрольная работа № 2 по векторной алгебре и аналитической геометрии (15 баллов)
9–10	Понятие функции. Основные определения. Основные элементарные функции. Предел функции и его свойства.	2	Свойства и графики элементарных функций. Вычисление пределов.	4	
11–12	Бесконечно малые функции. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывность функции. Примеры на раскрытие неопределенностей основных типов.	2	Вычисление пределов. Контрольная работа	3 1	Контрольная работа № 3 по теме «Пределы» (15 баллов)
13–14	Производная функции одной переменной, ее геометрический и физический смысл. Свойства производных. Производные обратной функции, сложной функции и параметрически заданной функции. Производные элементарных функций. Дифференциал функции одной переменной, его геометрический и физический смысл.	2	Вычисление производных.	4	
15–16	Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы Ролля, Коши, Лагранжа. Правило Лопиталя. Формула Тейлора.	2	Построение графика функции одной переменной с полным исследованием. Раскрытие неопределенностей. Приближенные вычисления.	4	
17	Резерв	2	Контрольная работа	1	Контрольная работа № 4 по технике диф-

			Повторение, подготовка к экзамену	1	ференцирования и правилу Лопиталья (15 баллов)
--	--	--	-----------------------------------	---	--

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике, М. Айрис-пресс, 9-е издание. 2013. — 608 с.
2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1. М.: Интеграл-Пресс, 2010. — 416 с.
3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие. М.: Транспортная компания, 2015. — 412 с.
4. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу : учебное пособие для вызов. М.: Астрель, 2009. — 558 с.
5. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: Лань, 2010.
6. Сборник задач по математике для втузов. В 4-х частях. Ч. 1.: Учебное пособие для втузов. Под общ. ред. А. В. Ефимова и А. С. Поспелова. М.: Наука, 2001. — 288 с.

Лектор потока: к. ф.-м. н., ассистент Е. А. Асташов