



## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

дисциплины "Линейная алгебра"

на осенний семестр 2018/2019 учебного года

Факультет

экономики и менеджмента

Курс 1 группы ЭЭ-18-1-4,  
КЭ-18-1,2

Лектор проф. В.В. Калинин

Всего часов 72

Лекции 36

Практ. занятия 36

Номер недели	Лекции	Кол-во часов	Практические занятия	Кол-во часов	Форма контроля (рейтинговая оценка)
1	2	3	4	5	6
1	Вводная лекция. Определители 2 и 3 порядков. Правило Крамера.	2	Определители 2 и 3 порядков. Правило Крамера. Арифметические операции над векторами. Векторы в декартовых координатах.	2	
2	Векторы и действия над ними. Векторы в декартовых координатах. Деление отрезка в заданном отношении.	2	Деление отрезка в заданном отношении. Скалярное произведение векторов. Проекция и углы между векторами.	2	<b>Входной тест по элементарной математике (5 баллов)</b>
3	Скалярное и векторное произведения векторов, их свойства. Проекция и углы между векторами. Вычисление площадей. Смешанное произведение векторов. Вычисление объемов.	2	Векторное произведение векторов. Вычисление площадей и высот треугольников и параллелограммов. Смешанное произведение. Объемы и высоты параллелепипедов и тетраэдров.	2	
4	Прямая линия на плоскости. Угол между прямыми.	2	Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Прямая и плоскость в пространстве.	2	
5	Прямая в пространстве. Плоскость. Прямая и плоскость в пространстве.	2	<b>Тест №1.</b>	2	<b>Тест №1 по векторной алгебре и аналитической геометрии (12 баллов)</b>
6	Кривые 2-го порядка (фак.). Понятие функции одной переменной. Основные элементарные функции.	2	Графики элементарных функций. Основные преобразования графиков (сдвиги и растяжения).	2	
7	Предел функции. Теоремы о пределах. Свойства пределов. Бесконечно малые и их эквивалентность. I и II замечательные пределы. Непрерывность функций. Точки разрыва. Теоремы о функциях, непрерывных на отрезке.	2	Вычисление пределов	2	
8	Производная, ее физический и геометрический смыслы. Связь непрерывности и дифференцируемости функций. Таблица производных.	2	I и II замечательные пределы. Непрерывность функций.	2	

1	2	3	4	5	6
9	Правила дифференцирования. Производная сложной, обратной, неявной, параметрически заданной и сложной показательной функций.	2	Вычисление пределов с использованием эквивалентности бесконечно малых. <b>Рейтинговая КР.</b>	2	<b>КР "Пределы" (12 баллов)</b>
10	Касательная и нормаль к кривой. Дифференциал и его использование в приближенных вычислениях. Производные высших порядков. Формула Тейлора.	2	Техника дифференцирования.	2	
11	Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталья.	2	Техника дифференцирования. <b>Рейтинговая КР.</b>	2	<b>КР по технике дифференцирования (18 баллов)</b>
12	Исследование функций. Монотонность и экстремумы. Выпуклость и вогнутость кривых. Точки перегиба.	2	Правило Лопиталья. Приближенные вычисления с помощью дифференциала.	2	Выдача ДЗ по исследованию функций
13	Асимптоты. Общая схема исследования функций и построения графиков.	2	Исследование функций.	2	
14	Матрицы и действия над ними. Определители $n$ -го порядка.	2	Исследование функций. Действия над матрицами.	1 1	
15	Обратная матрица. Ранг матриц.	2	Определители $n$ -го порядка. Обратная матрица.	2	Прием ДЗ по исследованию функций (8 баллов)
16	Решение линейных алгебраических систем. Теорема Кронекера – Капелли. Метод Гаусса.	2	Ранг матриц. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	2	
17	Решение произвольных линейных алгебраических систем.	2	Решение систем линейных алгебраических уравнений. <b>Тест №2.</b>	2	<b>Тест №2 "Матрицы и линейные системы" (8 баллов)</b>
18	Обзорная лекция. Разбор типового экзаменационного билета.	2	Проведение повторных тестов.	2	

**Литература:** 1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1., 2001.

2. Задачи и упражнения по математическому анализу для ВТУЗов. Под. ред. Демидовича Б.П.

3. Калинин В.В., Харин В.В. и др. Математика. Теория и задачи. Вып. 1 и 2. М., "Нефть и газ", 2003.

4. Левин В.А. Элементы линейной алгебры и векторного исчисления. На базе пакета "Mathematica". М., "Нефть и газ", 2006.

5. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии.

6. Цубербиллер О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии.

ЛЕКТОР ПОТОКА

проф. В.В. Калинин