

Высшая математика

Вебинар №1

Преподаватель: Бикмухаметов
И.Х.

Лучникова Н.И.

Программа курса

	1 семестр	2 семестр
Лекции	Видеолекции	Видеолекции
Вебинары	Вебинары 4 часа +4 часа	Вебинары 4 часа +4 часа
Контрольная работа (выполнение и защита)	+	+
Бально-рейтинговая система	+	+
Консультация	Эл. почта, День заочника, вторник и четверг с 16.00	Эл. почта, День заочника, вторник и четверг с 16.00
Форум	+	+
Консультация перед экзаменом	Накануне экзамена – 2 часа	Накануне экзамена – 2 часа
Мера контроля	Экзамен	Экзамен

Видеолекции

Видеолекция 01. Линейная алгебра. Введение в алгебру (комплексные числа)

Видеолекция 02. Линейная алгебра. Введение в алгебру (арифметические векторы, действия над матрицами, система линейных уравнений)

Видеолекция 03. Линейная алгебра. Линейные и евклидовы пространства (линейные пространства, линейная зависимость, базис и размерность)

Видеолекция 04. Линейная алгебра. Линейные и евклидовы пространства (евклидовы пространства). Матрицы и определители (определители, свойства определителя)

Видеолекция 05. Линейная алгебра. Матрицы и определители (алгебраические дополнения, обратная матрица, матричные уравнения, собственные значения и собственные векторы матриц)

Видеолекции

Видеолекция 06. Линейная алгебра. Матрицы и определители (свойства собственных значений и собственных векторов матриц). Линейные операторы и квадратичные формы (определение линейного оператора, матрица линейного оператора, замена базиса, симметричные операторы, квадратичная форма и ее матрица)

Видеолекция 07. Линейная алгебра. Линейные операторы и квадратичные формы. Аналитическая геометрия.

Видеолекция 08. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия (точки и прямые в R^2 ; геометрия в R^3 ; эллипс, гипербола, парабола)

Видеолекция 09. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия (конические сечения, кривые 2-го порядка)

Рабочая программа дисциплины, бакалавриат, 38.03.01
«Экономика», 2015. Н.Ш. Кремер, Л.В. Липагина, Е.Н. Орёл.
«Высшая математика»

Разделы дисциплины. Часть 1 – Линейная алгебра :

1. Системы линейных алгебраических уравнений. Линейные пространства
2. Матрицы и определители
3. Комплексные числа и многочлены
4. Линейные преобразования и квадратичные формы
5. Элементы аналитической геометрии

Контрольная работа

Учебно-методическое пособие для студентов первого курса бакалавриата,
38.03.01 «Экономика» (заочная форма), 2015

Контрольная работа № 1.

Например, **1 вариант**

1. Даны матрицы A и B и $C = AB$. Найти ранг матрицы C
2. По формулам Крамера решить систему:
3. Решить систему линейных уравнений:
Найти какое-нибудь базисное решение

Контрольная работа

4. Даны четыре вектора $a=(2;4; - 6)$; $b=(1;3;5)$; $c=(0; - 3;7)$; $d=(3;2;52)$ в некотором базисе. Показать, что векторы a, b, c образуют базис, и найти координаты вектора d в этом базисе
5. Найти собственные значения и собственные векторы линейного оператора, заданного матрицей $A=$
6. Даны уравнения двух сторон прямоугольника $5x+2y-7=0$ $5x+2y-15=0$ и уравнение его диагонали $x+2y+1=0$. Составить уравнения остальных сторон и второй диагонали этого прямоугольника. Сделать чертеж
7. Найти расстояние от плоскости $2x+2y-z=15$ до начала координат

Бально-рейтинговая система

- **Бальная оценка текущего контроля успеваемости**

Максимальное количество баллов – **40**

№	Направление работы	Максимальное количество баллов
1	Активность просмотра видеолекций	7
2	Работа на вебинарах	5
3	Выполнение и защита контрольной работы	20
4	Знание курса элементарной математики, в т.ч. решение задач на проценты	3
5	Консультационная активность	5

Бально-рейтинговая система

Бальная оценка знаний на экзамене

Максимальное количество баллов – 60

- Ответы на первый, второй и третий вопросы экзаменационного билета – по 18 баллов максимум
- Ответы на дополнительные вопросы – 6 баллов максимум

Теоретические вопросы для подготовки к экзамену

Часть I. Линейная алгебра

РПД «Высшая математика», стр. 93-95 или УМП, стр. 33-34

1. Понятие матрицы. Виды матриц. Транспонирование матрицы. Равенство матриц. Алгебраические операции над матрицами: умножение на число, сложение, умножение матриц
- ...
30. Углы между двумя плоскостями, двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Условия их параллельности и перпендикулярности

Список литературы

1. Высшая математика для экономистов. Учебник /под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА
2. Высшая математика для экономистов. Практикум /под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА
3. Высшая математика для экономического бакалавриата. Учебник и практикум / под ред. Н.Ш. Кремера.– М.: Юрайт, 2014
4. Кремер Н.Ш., Фридман М.Н. Линейная алгебра. Учебник и практикум / под ред. Н.Ш. Кремера.– М.: Юрайт, 2014

Спасибо за внимание!