

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛЬТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАФЕДРА „ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА“

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор:

(Проф. д-р Пл. Илиев)

У Ч Е Б Н А Я П Р О Г Р А М М А

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: “ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА”;

ДЛЯ СПЕЦ: Всех специальностей, кроме „Информатика“; ОКС „бакалавр”

КУРС ОБУЧЕНИЯ: I; СЕМЕСТР: 1;

ОБЩАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАГРУЗКА: 270 ч.; в т.ч. аудиторная 75 ч.

ЗАЧЕТНЫЕ ЕДИНИЦЫ (КРЕДИТЫ): 9

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

<i>ВИД УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</i>	<i>ВСЕГО (объем часов)</i>	<i>НЕДЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА (объем часов)</i>
АУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА: в т. ч. <ul style="list-style-type: none">• ЛЕКЦИИ• УПРАЖНЕНИЯ (семинарные занятия/ лабораторные упражнения)	(30) (45)	(2) (3)
ВНЕАУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА	(195)	-

Подготовили программу :

1.
(Доц. д-р Росен Николаев)

2.
(Гл. Ас. д-р Деян Михайлов)

Заведующий кафедрой:
„Прикладная математика“ (Доц. д-р Росен Николаев)

I. АННОТАЦИЯ

Основной целью дисциплины „Прикладная математика“ является усвоение фундаментальных математических понятий и их применение при решении основных экономических задач, вытекающие из практики.

Учебное содержание акцентирует на разделы математики, составляющие минимально необходимый аппарат экономики. Рассматриваются элементы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа и их применение в экономике. В курсе включены основные категории финансовой математики – наращение процентов, дисконтирование, аннуитет. Кроме этого, включены некоторые темы из комбинаторики и теории вероятностей, которые связаны с изучением случайных процессов, чаще находящие применение в экономике.

II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

№. по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ И ПОДТЕМ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		Л	СЗ	ЛУ
Тема 1. Линейная алгебра		4	6	
1.1	Определители. Применение определителей.			
1.2	Матрицы. Виды. Действия над матрицами.			
1.3	Системы линейных уравнений.			
Тема 2. Аналитическая геометрия		5	7	
2.1	Расстояние между двумя точками. Декартово и общее уравнение прямой линии.			
2.2	Уравнение прямой, проходящей через точку и через две точки. Уравнение прямой в отрезках.			
2.3	Взаимное положение прямых.			
2.4	Нормальное уравнение прямой. Расстояние точки от прямой.			
2.5	Уравнения кривой линии на плоскости.			
Тема 3. Финансовая математика		5	9	
3.1	Процентные вычисления.			
3.2	Простые проценты. Сложные проценты. Эффект Фишера.			
3.3	Дисконтирование. Дисконтирование по простой ставке. Дисконтирование по сложной ставке процентов.			
3.4	Аннуитет. Рента.			
Тема 4. Функция одной переменной		6	9	
4.1	Функция. Основные элементарные функции – степенная, дробно-линейная, показательная, логарифмическая функция.			
4.2	Пределы и непрерывность функции.			
4.3	Производная функции одной переменной. Дифференцируемость. Применение производных в экономике. Предельные издержки и доходы. Эластичность функции.			
4.4	Правило Лопиталя.			
4.5	Исследование функции одной переменной.			
Тема 5. Функция двух переменных		5	7	
5.1	Частные производные функции двух переменных.			
5.2	Градиент функции двух переменных.			
5.3	Локальные экстремумы функции двух переменных.			

5.4	Метод наименьших квадратов.			
Тема 6. Комбинаторика и теория вероятностей		5	7	
6.1	Перестановки (пермутации), размещения (вариации) и сочетания (комбинации).			
6.2	Случайные события. Вероятность.			
6.3	Случайные величины. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины.			
6.4	Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание. Дисперсия.			
Всего:		30	45	

III. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ:

№. по порядку	ВИД И ФОРМА КОНТРОЛЯ	Количество в сем.	ВАЗ ч.
1.	Текущий контроль (во время семестра)		
1.1.	Курсовая работа	1	40
1.2.	Контрольные работы	2	60
Всего для текущего контроля:			100
2.	Конечный контроль (во время сессии)		
2.1.	Экзамен	1	95
Всего для конечного контроля:			95
Всего для всех форм контроля:			195

IV. ЛИТЕРАТУРА

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ (ОСНОВНАЯ) ЛИТЕРАТУРА:

1. Дочев, Д. и др. Математика с приложения в икономиката. Варна: Наука и икономика, 2011.
2. Дочев, Д. и др. Математика (задачи с приложение в икономиката). Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2012.
3. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов. От арифметики до эконометрии. Учебное пособие. М. 2011.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ) ЛИТЕРАТУРА:

1. Крылский, Ф., З., Математика для экономистов. М.: Статистика, 1970.
2. Солодовсков, А.С., В.А., Бабайцев и др. Математика в экономике. М., 1999.
3. Barnett, R.A., M. R., Zjecler. APPLIED Mathematics. San Francisco California, 1989.