

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА“

УТВЪРЖДАВАМ:

Ректор:

(Проф. д-р Пл. Илиев)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „МОДЕЛИРАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИ СИСТЕМИ“
ЗА СПЕЦ: Всички специалности, без „Информатика“; ОКС „бакалавър“ –
дистанционно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 2; СЕМЕСТЪР: 4

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 180 ч.; в т.ч. аудиторна 12 ч.

КРЕДИТИ: 4

РАБОТЕН ЕЗИК: български

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	12
в т.ч.:	
• ЛЕКЦИИ	6
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	6
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	168
в т.ч.:	
• ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ КОНСУЛТАЦИИ	6
• САМОПОДГОТОВКА	162

Изготвили програмата:

1.
(Доц. д-р Росен Николаев)
2.
(Доц. д-р Танка Милкова)

Ръководител катедра:
„Приложна математика“ (Доц. д-р Росен Николаев)

I. АНОТАЦИЯ

Целта при изучаването на дисциплината „Моделиране на икономически системи“ е да изгради знания и умения на студентите да боравят с математически модели на различни икономически системи. Същността на моделирането се състои в това, че дадена сложна икономическа система се заменя с модел, който е в голяма степен адекватен на реалния обект. Икономико-математическото моделиране е ефективен инструмент за опознаване на вътрешните закономерности, присъщи на сложните икономически явления и процеси. С неговата помощ се съчетават качествените и количествените аспекти на анализа, формират се точни методи за усъвършенстване на моделирания процес и неговото целенасочено развитие.

Дисциплината обхваща елементи от: методологичните основи на моделирането на икономически системи; методите на линейното оптимизиране, моделиране на транспортни дейности; моделиране на използване на суровини и материали; моделиране на управлението на запаси; теорията на масовото обслужване; оптимални решения в условията на неопределеност; моделиране на рискови ситуации.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

№. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ
1	Методологични основи на моделирането на икономически системи
1.1	Същност на икономико-математическото моделиране.
1.2	Класификация на икономико-математическите модели и основни изисквания към тях.
1.3	Основни етапи на икономико-математическото моделиране на икономически системи.
2	Методи на линейното оптимизиране
2.1	Математически основи на линейното оптимизиране. Някои икономически задачи и техните математически модели.
2.2	Геометрична интерпретация. Графичен метод.
2.3	Симплекс-метод.
2.4	Двойственост в линейното оптимизиране.
2.5	Задача на целочисленото линейно оптимизиране.
3	Икономико-математическо моделиране на транспортни дейности
3.1	Транспортна задача при критерий минимални транспортни разходи.
3.2	Транспортна задача с блокирани превози.
3.3	Транспортна задача при критерий време.
4	Модели и методи за оптимално използване на суровини и материали
4.1	Обща разпределителна задача.
4.2	Задача за назначенията.
4.3	Многоетапна задача за разпределение на ресурсите.
4.4	Определяне сроковете за замяна на машините.
5	Модели за оптимално управление на запаси
5.1	Детерминирани модели за управление на запаси.
5.2	Модели за управление на запаси при случайно търсене.
6	Елементи от теорията на масовото обслужване
6.1	Вериги на Марков.
6.2	Основни понятия от теорията на масовото обслужване.
6.3	Входящ поток от заявки. Време на обслужване.

6.4	Системи за масово обслужване.
7	Оптимални решения в условията на неопределеност
7.1	Класификация на моделите на стохастичната оптимизация
7.2	Играта като модел на конфликтна ситуация
7.3	Решения на игри в смесени стратегии
7.4	Елементи на теорията на статистическите решения
8	Моделиране на рискови ситуации
8.1	Полезност и риск.
8.2	Оценка на инвестиции.
8.3	Теория на портфейла.
8.4	Инструменти за хеджиране на риска.

III. МЕТОДИ НА ПОДГОТОВКА И ПРОВЕЖДАНЕ НА ОБУЧЕНИЕ¹

За осъществяване на учебния процес в структурата на курса са включени учебни ресурси под формата на файлове с текстова информация и мултимедийни презентации.

Дейностите при провеждане на обучението включват разписание за насрочване на индивидуални (дистанционни) консултации със студентите, база от данни, съдържаща файлове със задания за изпълнение, речник с дефиниции на основните понятия от дисциплината. Синхронната комуникация преподавател-студент се осъществява чрез чат в реално време, а асинхронната – чрез обсъждане във форуми и чрез e-mail. Не се изключва и възможността за контакти face-to-face.

Информация за мнението на студентите по отношение на качеството и достъпността на учебните ресурси и резултатите от обучението се събира с анкети от тип „обратна връзка”, създавани от преподавателя.

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№ по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриален (текущ) контрол		
1.1.	Задание	1	30
1.2.	Тест	2	30
Общо за семестриален контрол:		3	60
2.	Сесиен (краен) контрол		
2.1.	Изпит	1	102
Общо за сесиен контрол:		1	102
Общо за всички форми на контрол:		4	162

V. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Електронни учебни материали по дисциплината „Моделиране на икономически системи”, качени в платформата за дистанционно обучение на ИУ – Варна.

¹ Методите за подготовка и провеждане на обучение се представят в съответствие с утвърдената Инstrukция за разработване на учебна програма за дисциплина в дистанционна форма на обучение на Икономически университет – Варна.

2. Атанасов, Б., Р. Николаев, Р. Мирянов. Количествени методи в управлението. Варна: Наука и икономика, 2012.
3. Атанасов, Б., Р. Николаев, Р. Мирянов. Количествени методи в управлението. Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2012.
4. Атанасов, Б., Т. Милкова. Количествени методи в логистиката. Варна: Наука и икономика, 2011.
5. Атанасов, Б., Т. Милкова. Количествени методи в логистиката. Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2011.

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанасов, Б. и др. Изследване на операциите. Варна: Наука и икономика, 2015.
2. Милкова, Т., Д. Михайлов. Изследване на операциите. Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2015.