

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: “КОЛИЧЕСТВЕНИ МЕТОДИ В УПРАВЛЕНИЕТО НА ПУБЛИЧНИТЕ СИСТЕМИ”;

ЗА СПЕЦ: „Публична администрация“; ОКС „бакалавър“

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 3; СЕМЕСТЪР: 6;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 150 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 5

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО(часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т. ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	90	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Росен Николаев)

2.
(гл.ас. д-р Йордан Петков)

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

I. АНОТАЦИЯ

При формирането както на стратегическите, така и на много практически решения в публичните системи следва да се отчитат многовариантни и често взаимно противоречиви съображения. Тъй като не всички варианти са еднакво добри, от множеството такива се налага да се търси този, който при дадени условия е най-ефективен за вземането на управленско решение. Следователно при наличието на няколко възможни варианта, при изграждане на стратегии за управление на публични системи трябва да се разглеждат всички възможни решения и да се избере най-доброто измежду тях. Това поражда необходимостта от използването на математически методи за взимане на научнообосновани решения. Тези методи са обединени под общо наименование количествени методи в управлението на публични системи.

Целта на дисциплината е да запознае студентите с разнообразни количествени методи, подпомагащи вземането на решения в публичния сектор при различен характер на средата. В тази връзка се акцентира върху методите на линейното и динамичното оптимизиране, моделирането на стохастични процеси, теорията на опашките и методите за вземане на решения в условията на конфликт.

След завършване на курса студентите ще придобият знания за основните модели за вземане на решения при различен характер на обкръжаващата среда, както и за методите за тяхното решаване.

Придобитите умения са свързани със способността за моделиране на процесите, протичащи в публичните системи, анализ на получените резултати, което дава възможност за избор и обосновка на ефективни решения.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. КОЛИЧЕСТВЕНИ МЕТОДИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ В ПУБЛИЧНИТЕ СИСТЕМИ		2		
1.1	Същност на математическите модели			
1.2	Предимства и ограничения при използването на математически модели			
1.3	Класификация на математическите модели			
ТЕМА 2. МЕТОДИ НА ЛИНЕЙНОТО ОПТИМИРАНЕ		5	5	
2.1	Математически основи на линейното оптимизиране			
2.2	Геометрична интерпретация. Графичен метод			
2.3	Симплекс метод			
ТЕМА 3. ДВОЙСТВЕНОСТ В ЛИНЕЙНОТО ОПТИМИРАНЕ		3	3	
3.1	Икономическа интерпретация на двойствеността			
3.2	Теоретично основи на двойствеността			
3.3	Основни теореми на двойствеността. Икономическа интерпретация			
3.4	Анализ на решенията на задачата на линейното оптимизиране			
ТЕМА 4. ТРАНСПОРТНИ ЗАДАЧИ И ТРАНСПОРТНИ МРЕЖИ		5	6	
4.1	Ориентиран граф			

4.2	Задача за максимален поток			
4.3	Постановка и модел на транспортна задача			
4.4	Свойства на транспортната задача			
4.5	Критерий за оптималност на решението на транспортната задача			
4.6	Метод на потенциалите			
4.7	Видове транспортни задачи			
4.8	Транспортни мрежи			
4.9	Задача за избор на най-икономичен маршрут			
ТЕМА 5. МОДЕЛИ И МЕТОДИ ЗА ОПТИМАЛНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА РЕСУРСИ		2	2	
5.1	Задача за назначенията			
5.2	Многоетапна задача за разпределение на ресурси			
ТЕМА 6. ВЕРИГИ НА МАРКОВ		2	2	
6.1	Хомогенна верига на Марков с дискретен параметър			
6.1	Управление на процеси с вериги на Марков			
ТЕМА 7. ТЕОРИЯ НА ОПАШКИТЕ		6	6	
7.1	Основни понятия от теория на опашките			
7.2	Видове системи за обслужване			
7.3	Входящ поток от заявки			
7.4	Време на обслужване на заявки			
7.5	Етапи на изследване и показатели за ефективност на система за обслужване			
7.6	Отворена едноканална система за обслужване			
7.7	Отворена многоканална система за обслужване			
7.8	Многоканална система за обслужване с отказ			
7.9	Затворена система за обслужване с чакане			
7.10	Системи за обслужване от смесен тип			
7.11	Многофазни системи за обслужване			
ТЕМА 8. МОДЕЛИ И МЕТОДИ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА КОНФЛИКТНИ СИТУАЦИИ		5	6	
8.1	Основни понятия от теория на игрите			
8.2	Антагонистични игрови модели			
8.3	Безкоалиционни игрови модели			
8.4	Кооперативни игрови модели			
Общо:		30	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:

No. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриален (текущ) контрол		
1.1.	Курсова работа по тема	1	30
1.2.	Контролни работи	2	20
Общо за семестриален контрол:		3	50
2.	Сесиен (краен) контрол		
2.1.	Изпит (тест)	1	40
Общо за сесиен контрол:		1	40
Общо за всички форми на контрол:		4	90

IV. ЛИТЕРАТУРА**ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Атанасов, Б. и др. Количествени методи в управлението. Издателство "Наука и икономика". Икономически университет – Варна, 2012 г.
2. Атанасов, Б. и др. Количествени методи в управлението: Ръководство. Издателство "Наука и икономика". Икономически университет – Варна, 2012 г.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Дочев, Д, Й. Петков. Теория за вземане на решения. Издателство "Наука и икономика". Икономически университет – Варна, 2008 г.
2. Дочев, Д, Й. Петков. Теория за вземане на решения: Ръководство. Издателство "Наука и икономика". Икономически университет – Варна, 2008 г.
3. Атанасов, Б., К.Бонев, Д. Дочев. Методи на математическото оптимизиране, Варна, 1991 г.