

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА**

---

Кафедра транспортних систем і логістики

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету М



(Писаревський І.М.)

2014 року

М.П.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**(ВПНЗЕПЗ) Дослідження операцій**

галузь знань 0306 менеджмент і адміністрування

спеціальність 7.03060101 - менеджмент організацій і адміністрування

факультет Менеджменту

**2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Робоча програма дисципліни "Дослідження операцій" для студентів за напрямом підготовки 6.030601 - менеджмент спеціальності 7.03060101 - менеджмент організацій і адміністрування

Розробники: Санько Я.В., доцент каф. ТСЛ, к.т.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні транспортних систем і логістики  
Протокол від " 29 " серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Доля В.К.)

Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри економіки підприємств міського господарства

Протокол від " 29 " серпня 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_ (Ачкасов А.Є.)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ \_\_\_\_\_ (Тришківська І.В.) " 25 " 11 2014 р.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 2,5	За вибором студента	Рік (роки) підготовки	
		–	1-й
		Семестр(и)	
		–	2-й
Загальна кількість годин – 90	Галузь знань 0307 менеджмент і адміністрування  Напрямок підготовки: 6.030601 - менеджмент	Лекції*:	
Модулів – 1		–	4 год.
Змістових модулів (ЗМ) – 2		Практичні, семінарські*:	
		–	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	Спеціальність: 7.03060101 - менеджмент організацій і адміністрування	Лабораторні*:	
		–	0 год.
		Самостійна робота*:	
		–	80 год.
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ): КР "Оптимізація параметрів транспортної системи"	Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст	Індивідуальні завдання:	
		–	18 год.
		Вид контролю:	
–	залік 2		

Примітка:

\* вказуються години відведені по дисципліні в цілому на дану навчальну роботу.

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни:

- для заочної форми навчання становить 11,1 %.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни "Дослідження операцій" є одержання теоретичних знань і практичних навичок з формалізації задач управління із використанням спеціалізованих оптимізаційних методів.

Завдання навчальної дисципліни є формування у студентів знань щодо формалізації задач управління із використанням спеціалізованих оптимізаційних методів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- постановка і вирішення організаційних задач з використанням математичного апарату;
- вирішення задачі оптимального розподілу ресурсів;
- вирішення оптимізаційних задач управління ресурсами масового обслуговування, упорядкування й координації;
- побудова й оптимізація сітьових моделей;

вміти:

- формулювати задачі лінійного програмування з обмеженнями у вигляді рівнянь та у вигляді нерівностей стосовно систем;
- складати оптимальні плани перевезень як для збалансованих, так і для різноманітних варіантів незбалансованих транспортних задач;
- вирішувати проблеми оптимізації перевезень неподілених об'єктів в умовах цілочисельності як результату розрахунків, так і цільової функції;
- здійснювати декомпозиції загальної проблеми та етапи, отримувати умовно оптимальні рішення, а потім і оптимальні рішення задачі динамічного програмування;
- вирішувати задачу отримання найкоротшої зв'язуючої мережі;
- удосконалювати виконання комплексу робіт шляхом переміщення на графіку окремих робіт з метою прискорення виконання всього комплексу або з метою більш раціонального застосування робочої сили і механізмів;
- здійснювати оптимізацію виконання всього комплексу робіт з метою мінімізації або терміну виконання усіх робіт, або витрат коштів на їх виконання;
- визначати так звані "сідлові" точки матриці і рівень ризику при прийнятті того або іншого рішення в подальшому розвитку ситуації в умовах активної позиції двох конкурентів.

мати компетентності:

- формалізувати алгоритми роботи та цілі управління систем, представляти їх у вигляді графів переходів та відповідних аналітичних формулювань, прийнятих в галузі дослідження операцій;

- розрахувати вибрані показники ефективності, виконати порівняльний їх аналіз та вибрати найбільш раціональний режим роботи та структуру розімкнутих систем масового обслуговування;
- визначати оптимальні (з різних критеріїв оцінки) стратегії прийняття рішення в іграх різної розмірності, застосовувати інтегративні методи розв'язування задач теорії ігор;
- проводити оцінку інвестиційних ризиків, обґрунтовувати методи їх оптимізації.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **МОДУЛЬ 1. Дослідження операцій**

##### **Змістовий модуль 1. Методи програмування в дослідженні операцій.**

Тема 1 Методи лінійного та цілочисельного програмування.

Постановка організаційних задач з використанням математичного апарату. Задачі лінійного програмування з обмеженнями у вигляді рівнянь та у вигляді нерівностей. Оптимальні плани перевезень для збалансованих і незбалансованих транспортних задач. Оптимізація перевезень неподілених об'єктів в умовах цілочисельності.

Тема 2 Методи динамічного програмування.

Задачі оптимального розподілу ресурсів. Оптимальні рішення задач динамічного програмування.

##### **Змістовий модуль 2. Теорія масового обслуговування та сітьове управління.**

Тема 3 Теорія масового обслуговування.

Задачі управління ресурсами масового обслуговування, упорядкування й координації. Графи станів системи масового обслуговування. Розімкнуті та замкнуті системи масового обслуговування.

Тема 4 Сітьове управління.

Побудова сітьових моделей. Оптимізація виконання комплексу робіт.

### Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/сем	срс		лек	лаб	пр/сем	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 1. Дослідження операцій (семестр 2).</b>										
<b>Змістовий модуль 1. Методи програмування в дослідженні операцій.</b>										
Тема 1	-	-	-	-	-	18	1	-	2	15
Тема 2	-	-	-	-	-	18	1	-	2	15
Разом за ЗМ 1	-	-	-	-	-	36	2	-	4	30
<b>Змістовий модуль 2. Теорія масового обслуговування та сітьове управління.</b>										
Тема 3	-	-	-	-	-	18	1	-	1	16
Тема 4	-	-	-	-	-	18	1	-	1	16
Разом за ЗМ 2	-	-	-	-	-	36	2	-	2	32
<b>Індивідуальне завдання (ІЗ). Оптимізація параметрів транспортної системи.</b>										
КР	-	-	-	-	-	18	-	-	-	18
<b>Усього годин</b>	-	-	-	-	-	90	4	-	6	80

#### 4. Теми семінарських занять

Не передбачено.

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Рішення задачі лінійного програмування симплекс-методом	-	2
2	Рішення транспортної задачі лінійного програмування в мережній постановці	-	2
3	Знаходження параметрів одноканальної системи масового обслуговування	-	1
4	Побудова сітьового графіка створення приватного підприємства	-	1
Разом		-	6

#### 6. Теми лабораторних занять

Не передбачено.

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Методи лінійного та цілочисельного програмування	-	15
2	Методи динамічного програмування	-	15
3	Теорія масового обслуговування	-	16
4	Сітьове управління	-	16
5	Індивідуальне завдання	-	18
Разом		-	80

### 8. Індивідуальні завдання (ІЗ)

Тема: "Оптимізація параметрів транспортної системи"

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Розробка оптимального плану перевезень вантажів методом апроксимації Фогеля	-	5
2	Розробка розвізних маршрутів перевезення вантажів	-	5
3	Розрахунок параметрів сітьового графіка	-	5
4	Знаходження параметрів одноканальної системи масового обслуговування	-	3
Разом		-	18

### 9. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Розв'язок задач. Конспектування лекцій. Самостійна робота.

### 10. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі методи контролю знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальну самостійну роботу;
- підсумковий контроль.

Для оцінювання знань використовують стобальну шкалу оцінювання ECTS.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточна атестація та самостійна робота					ІЗ	Сума
ЗМ 1		ЗМ 2				
T1	T2	T3	T4			
20	20	20	20	20	100%	
40		40				

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73			D
60-63	задовільно		E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

### 12. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни "Дослідження операцій".
2. Методичні вказівки до виконання практичних завдань і самостійної роботи з дисципліни "Дослідження операцій".
3. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни "Дослідження операцій".

### 13. Рекомендована література

#### Базова

1. Системологія на транспорті. Дослідження операцій у транспортних системах / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. та ін. – К.: Знання України, 2009. – 375 с.
2. Исследование операций в экономике / под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2006. – 407 с.

#### Допоміжна

1. Хемди А. Таха. Введение в исследование операций / Хемди А. Таха; пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. – 912 с.
2. Кожин А.П. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками: Учеб. для вузов / А.П. Кожин, В.Н. Мезенцев. – М.: Транспорт, 1994. – 304 с.

### 14. Інформаційні ресурси

1. Дослідження операцій. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Дослідження\\_операцій](http://uk.wikipedia.org/wiki/Дослідження_операцій)



## Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни .....  
(назва)

за напрямом / спеціальністю підготовки .....  
(залишіть потрібне)

**на 201.../1... навч. рік** переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(на якій розроблена робоча програма)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Зав. випускової кафедри \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Декан факультету \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

М.П.

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

**на 201.../1... навч. рік** переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(на якій розроблена робоча програма)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Зав. випускової кафедри \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Декан факультету \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

М.П.

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

**на 201.../1... навч. рік** переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(на якій розроблена робоча програма)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Зав. випускової кафедри \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року

Декан факультету \_\_\_\_\_  
(за належністю напрямом / спеціальності)

М.П.

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201 \_ року