

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року №384  
(у редакції наказу Міністерства  
освіти і науки України  
від 05 червня 2013 року №683)

Форма № Н – 3.03

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

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

ПРОГРАМА

НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ»**

*підготовки бакалаврів*

*напряму 6.030504 “Економіка і підприємництво”*

**(Шифр за ОПП ПНЗЕ 5)**

Харків  
ХНУМГ  
2014 рік

**РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:**

Харківським національним університетом міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:**

к.е.н., ст.викл. О. О. Воронков

Обговорено та рекомендовано до видання Вченою радою університету, як тимчасово діюче до затвердження Президією Науково-методичної комісії з напряму підготовки 6.030504 *“Економіка і підприємництво”*.

Протокол № 10 від «31» травня 2013 року.

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра, напряму 6.030504 «Економіка і підприємництво»

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є методологія та інструментарій побудови і розв'язання детермінованих оптимізаційних задач.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна безпосередньо спирається на наступні: «Вища математика», «Теорія імовірностей і математична статистика», «Економічна теорія»; «Технологія виробництва галузі»; «Економіка підприємства».

Дисципліни, які спираються – «Економічний аналіз»; «Планування діяльності підприємства»; «Фінанси підприємства»; «Стратегічне управління»; «Менеджмент».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Особливості і сфери застосування оптимізаційних методів і моделей в економіці. Класифікація оптимізаційних методів. Лінійні оптимізаційні моделі..
2. Економічна інтерпретація і аналіз оптимальних планів лінійних оптимізаційних моделей.
3. Методи розв'язання нелінійних оптимізаційних задач.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі» є формування системи знань щодо методології та інструментарію з побудови і використання оптимізаційних економіко-математичних моделей.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі» є:

забезпечення єдиного комплексного підходу, системності і послідовності при одержанні достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до програми курсу;

оволодіння необхідним обсягом теоретичних і практичних знань з питань постановки економічних задач, побудови їх оптимізаційних моделей, методів розв'язання та аналізу з метою використання під час прийняття рішень;

формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень, виховання потреби систематичного поновлення своїх знань та творчого їх застосування.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

**знати:**

- основні поняття і термінологію варіаційних задач на знаходження екстремуму функції на множині припустимих рішень;
- класифікацію оптимізаційних моделей та методів;
- прийоми побудови оптимізаційних моделей;
- послідовність та зміст основних етапів розв'язання варіаційних економічних задач;

- методи пошуку оптимального плану лінійних та нелінійних оптимізаційних моделей;

**вміти:**

- здійснювати постановку оптимізаційних економічних задач та формувати їх математичні моделі;
- давати економічну інтерпретацію змінним лінійної моделі та проводити післяоптимізаційний аналіз оптимальних рішень щодо оцінки дефіцитності ресурсів, рентабельності та стійкості оптимального плану;
- використовувати методи оптимізації нелінійних моделей на основі використання множників Лагранжа та випуклого програмування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **144** години/ **4,0** кредити ECTS.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Особливості і сфери застосування оптимізаційних методів і моделей в економіці. Класифікація оптимізаційних методів. Лінійні оптимізаційні моделі.**

**Тема 1.** Предмет, особливості і сфери використання оптимізаційних методів в економіці. Класифікація задач.

**Тема 2.** Лінійні оптимізаційні моделі.

**Тема 3.** Транспортна задача (ТЗ). Постановка, методи розв'язання і аналізу.

**Змістовий модуль 2. Економічна інтерпретація і аналіз оптимальних планів лінійних оптимізаційних моделей.**

**Тема 4.** Теорія двоїстості і двоїсті оцінки в аналізі рішень лінійних оптимізаційних моделей.

**Тема 5.** Аналіз лінійних оптимізаційних моделей економічних задач.

**Змістовий модуль 3. Методи розв'язання нелінійних оптимізаційних задач.**

**Тема 6.** Цілочислові оптимізаційні моделі. Основні методи їх розв'язання і аналізу.

**Тема 7.** Нелінійні оптимізаційні моделі, основні методи їх розв'язання і аналізу.

**Тема 8.** Задачі динамічного програмування.

**Тема 9.** Проблеми прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику.

**Тема 10.** Елементи теорії ігор.

### **3. Рекомендована література**

1. Замков О.О. Математические методы в экономике. - М.: 2001.
2. Федосеев. Экономико-математические методы и прикладные модели. - Юнити, 2001.
3. Вітлінський В. В., Наконечний С. І., Терещенко Т. О. Математичне програмування. – К.: КНЕУ, 2001.
4. Кремер. Исследование операций в экономике. - М., 2001.
5. Калихман И. Л. Сборник задач по линейной алгебре и программированию. - М.: Высш. школа, 1969.
6. Карманов В.Г. Математическое программирование. - М.: Наука, 1986.
7. Кузнецов Ю. Н., Кузубов В. А., Волощенко А. В. Математическое программирование. - М.:Высш.школа,1980. - 240с.
8. Справочник по математике для экономистов (Под редакцией В.И.Ермакова.). - М.:Высш.школа, 1987. - 306с.
9. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах. - М.: Высш. школа,1986. - 244с.
10. Кремер Н. Ш.. Высшая математика для экономистов. - Юнити, 2001.
11. Зайцев Г. Ф. Исследование операций, 1976.

### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання - екзамен.**

**5. Засоби діагностики успішності навчання** - завдання для модульних робіт, перелік контрольних питань.

#### *Примітки:*

1. Програма нормативної навчальної дисципліни визначає місце і значення навчальної дисципліни, її загальний зміст та вимоги до знань і вмінь. Програма нормативної навчальної дисципліни є складовою державного стандарту вищої освіти. Програма вибіркової навчальної дисципліни розробляється вищим навчальним закладом.

2. Програма навчальної дисципліни розробляється на основі освітньо-професійної програми.

3. Форма призначена для складання робочої програми навчальної дисципліни.

4. Формат бланка А4 (210×297 мм.).

*Навчальне видання*

Програма  
нормативної навчальної дисципліни  
**«Оптимізаційні методи і моделі»**  
**підготовки бакалаврів**  
**напряму 6.030504 “Економіка і підприємництво”**

Розробник: **ВОРОНКОВ** Олексій Олександрович

В авторській редакції

Комп’ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 443 а

---

Підп. до друку 12.12.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 1 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,2

Зам. № 9621

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)  
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи:  
ДК №4705 від 28.03.2014 р.