

## Опис навчальної дисципліни «Економіко-математичне моделювання»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка  
Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)  
Освітня програма Середня освіта (Інформатика)

### 1. Загальна характеристика дисципліни

Загальний обсяг дисципліни – 6 кредитів ЄКТС.

Статус дисципліни – вибіркова.

Факультет (інститут) – інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Кафедра – інформатики та інформаційних систем.

Курс –2; семестр –4; вид підсумкового контролю – залік.

Викладачі: канд. фіз.-мат. наук, доц. Дорошенко М.В.

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	2	4	6/180	64	32	32			116		є	

### 2. Зміст дисципліни

Тема 1. Моделі систем.

Тема 2. Класифікація моделей.

Тема 3. Математичне моделювання.

Тема 4. Поняття математичного моделювання економіки.

Тема 5. Класифікація економіко-математичних моделей.

Тема 6. Основні поняття теорії та методів оптимізації.

Тема 7. Лінійні оптимізаційні економіко-математичні моделі.

Тема 8. Теорія двоїстості та двоїсті оцінки лінійних оптимізаційних задач.

Тема 9. Моделі та методи цілочислової оптимізації.

Тема 10. Нелінійні оптимізаційні моделі.

Тема 11. Транспортна задача: постановка, методи розв'язання та аналізу.

Тема 12. Середовище для дослідження економіко-математичних моделей СКМ Matlab.

Тема 13. Програмування в СКМ Matlab.

Тема 14. Дослідження оптимізаційних економіко-математичних моделей засобами СКМ Matlab.

Тема 15. Поняття регресійного та кореляційного аналізу.

Тема 16. Метод найменших квадратів побудови регресійних моделей.

### 3. Перелік лабораторних занять для студентів денної форми навчання 4 семестр

№п п	Теми лабораторних занять	Кількість годин
1	Побудова та дослідження задач лінійного програмування за допомогою MS Excel.	2 год
2	Побудова та дослідження задач цілочислового лінійного програмування за допомогою MS Excel.	2 год
3	Побудова та дослідження задач нелінійного програмування за допомогою MS Excel.	2 год
4	Побудова та дослідження транспортних задач за допомогою MS Excel.	2 год
5	Матрично-векторні в СКМ Matlab.	4год
6	Створення програм в СКМ Matlab.	4 год
7	Графічне представлення економічної інформації в СКМ Matlab.	4 год
8	Дослідження задач лінійного програмування за допомогою СКМ Matlab	4 год
9	Дослідження задач нелінійного програмування за допомогою СКМ Matlab.	4 год
10	Побудова рівняння регресії методом найменших квадратів	4 год

#### 4. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль проводиться у вигляді захисту лабораторних робіт, написання підсумкової контрольної роботи.

Протягом семестру пропонується виконати по 10 *лабораторних робіт*. За виконання лабораторних завдань можна отримати максимум 60 балів (до 6 балів за кожен лабораторну роботу). Лабораторна робота вважається повністю виконаною, якщо студент виконав вчасно всі завдання лабораторної роботи, належним чином вчасно оформив та захистив отримані результати. Формою підсумкового семестрового контролю є залік.

Розподіл 100 балів між видами робіт:

4 семестр		
Лабораторні роботи	Контрольна робота	Сума
60	КР	100
	40	

Оцінка виставляється за такими шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в усній формі з оцінюванням за стобальною шкалою і переводом у національну шкалу та шкалу ЄКТС.

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вітлінський В.В., Наконечний С. І., Терещенко Т. О. Математичне програмування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – Вид. 2-ге без змін. – К.: КНЕУ, 2006. – 248 с.
2. Гетманцев В.Д. Математика для економістів. Дослідження операцій. Математичне програмування: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2006. – 308 с.
3. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. – Львів: Новий світ. – 2003. – 424 с.
4. Кучма М.І. Математичне програмування: приклади і задачі: Навчальний посібник. – Львів: Новий світ. – 2000, 2007. – 344 с.
5. Томашевский В. М. Моделювання систем. – К.: Видавнича група, 2005. – 352 с.
6. Триус Ю. В., Жалдак М. І. Основи теорії та методів оптимізації. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 608 с.
7. Ануфриев И. Е., Смирнов А. Б., Смирнова Е. Н. MATLAB 7. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.

Доцент кафедри інформатики та ІС  
Зав. кафедри інформатики та ІС

Дорошенко М.В.  
Сікора О.В.