

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

/ Декан факультету МБ

“ 26 ”

“ ДІДЕЛЬНИЙ ”

(Рищенко Т.Д.)

2014 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості

галузь знань 0801 «Геодезія та землеустрій»

спеціальність 8.08010104 «Оцінка землі та нерухомого майна»

факультет Містобудівельний факультет

(Шифр за ОПП 2. //)

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма дисципліни «Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості» для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 8.08010104 – «Оцінка землі та нерухомого майна».

Розробники: д.е.н., проф. К.А. Мамонов,
ас. Ю.Б. Радзінська

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна.

Протокол від « 29 » 08 2014 року № 1

Завідувач кафедри (Мамонов К.А.)

Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна.

Протокол від « 29 » 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри (Мамонов К.А.)

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 (Григоренко В.І.) « 26 » 12 2014 р.

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014
© К.А. Мамонов, 2014
© Ю.Б. Радзінська, 2014

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3,5	Нормативна	Рік (роки) підготовки	
		1-й	-
		Семестр(и)	
		2-й	-
Загальна кількість годин – 126	Магістерська програма: «Оцінка земель населених пунктів»; «Ріелторська справа»; «Оцінка прав та об'єктів рухомого і нерухомого майна»; «Техніко-економічна експертиза та оцінка нерухомості»	Лекції*:	
		36 год.	-
Модулів – 1		Практичні, семінарські*:	
		-	-
Змістових модулів (ЗМ) – 3		Лабораторні*:	
		18 год.	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Фахове спрямування: 8.08010104 Оцінка землі та нерухомого майна галузь знань_0801 «Геодезія та землеустрій»	Самостійна робота*:	
		72 год.	-
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ) –	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Вид контролю:	
		залік	-

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,75

для заочної форми навчання -

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості» є ознайомлення майбутніх фахівців з математичними методами, що застосовуються для оцінки різних видів вартості, базовими підходами в оціночній діяльності і основними математичними методами, які використовуються в цих підходах (розрахункові, сводно-групувальні, оптимізаційні, прогнозні).

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості» є:

- ознайомити студентів з методологічними основами та методами математичного моделювання та **можливість їх використання** в оцінці;
- навчити студентів різним способам проведення вибірових **спостережень**, визначення параметрів статистичної сукупності на основі вибірки;
- розвинути у студентів навички побудови регресійних моделей для **мети** оцінки вартості типових об'єктів нерухомості,
- навчити студентів розробляти оціночні моделі із застосуванням методів інтелектуального аналізу даних, зокрема методів нечітких множин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен використовуючи чинні нормативи, стандарти і методики, застосовуючи економіко-математичні методи, комп'ютерну техніку та ГІС, повинен

знати :

- базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом у сфері оцінки нерухомості, здатність використовувати математичні методи у сфері оцінки нерухомості;
- знання фундаментальних економічних категорій та базових економіко-математичних методів в обсязі, необхідному для освоєння професійних дисциплін

уміти:

- будувати регресійні та просторово-регресійні моделі залежності попиту, пропозиції та ціни в залежності від географічних, екологічних, інфраструктурних чинників;
- розробляти оціночні моделі із застосуванням методів інтелектуального аналізу даних, зокрема методів нечітких множин;
- розробляти математичні і геоінформаційні моделі впливу рівня прояву екологічних факторів на вартість об'єктів нерухомості, в тому числі з використанням методів просторової регресії та еластичних оцінок;
- будувати математичні моделі прояву залежності цінкових показників від економічних, соціальних, географічних, економічних чинників та характеристик ринку використовуючи різні методи аналізу.

мати компетентності:

- базові уявлення про математичні методи і моделі;
- здатність створювати моделі оцінки конкретних об'єктів, з урахуванням існуючої ситуації на ринку, та наявних обмежень;
- здатність вибору та застосування економічних та геоінформаційних моделей оцінки об'єктів;
- здатність збирати інформацію про об'єкт оцінки, складати точний опис об'єкта оцінки, визначати й обґрунтовувати методи проведення оцінки відповідно до стандартів оцінки, встановлювати основні ціноутворюючі фактори, що впливають на вартість об'єкта оцінки, вивчати ринок і вартість аналогічних об'єктів;
- володіння сучасними підходами, методами та моделями, аналітичними інструментами та інформаційними технологіями оцінки і аналізу об'єктів нерухомості та прав на них для об'єктів цивільного права всіх форм власності в конкретних цілях, передбачених цивільним та іншим законодавством України;
- здатність застосовувати базові знання статистичних методів, методів регресійного, кореляційного, кластерного аналізу, методів кваліметрії та інших методів прикладної математики для моделювання ринку нерухомості та споживчих (ринкових) властивостей об'єктів нерухомості;
- здатність розробляти математичні моделі ринку нерухомості та споживчих (ринкових) властивостей об'єктів нерухомості;
- здатність застосовувати комп'ютерні програми, що реалізують математичні методи і моделі для дослідження ринку нерухомості та удосконалення методів оцінки нерухомості.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМ 1.1. Організація оптимізаційного моделювання в оцінці землі та нерухомого майна:

1. Концептуальні аспекти оптимізаційного моделювання в оцінці землі та нерухомого майна.
2. Оптимізаційні моделі в оцінці землі та нерухомого майна: напрями формування та особливості застосування.

ЗМ 1.2. Лінійне та нелінійне програмування в оцінці землі та нерухомого майна:

3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.
4. Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.
5. Цілочислове програмування.
6. Нелінійні оптимізаційні моделі в оцінці землі та нерухомого майна.

ЗМ 1.3. Економетричне моделювання в оцінці землі та нерухомого майна:

7. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія.
8. Лінійні моделі множинної регресії.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль. Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості												
Змістовий модуль 1. Організація оптимізаційного моделювання в оцінці землі та нерухомого майна												
Тема 1.	17	5		4		8						
Тема 2.	15	5		2		8						
Разом за змістовим модулем 1	32	10		6		16						
Змістовий модуль 2. Лінійне та нелінійне програмування в оцінці землі та нерухомого майна.												
Тема 3.	15	5		2		8						
Тема 4.	16	4		2		10						
Тема 5.	16	4		2		10						
Тема 6.	16	4		2		10						
Разом за змістовим модулем 2	63	17		8		38						
Змістовий модуль 3. Економетричне моделювання в оцінці землі та нерухомого майна												
Тема 7.	15	5		2		8						
Тема 8.	16	4		2		10						
Разом за змістовим модулем 3	31	9		4		18						
Усього годин	126	36		18		72						

5. Теми семінарських занять

Не передбачено.

6. Теми практичних занять

Не передбачено.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концептуальні аспекти оптимізаційного моделювання в оцінці землі та нерухомого майна.	4
2	Багатофакторний регресійний та кореляційний аналіз	2
3	Метод часових рядів	2
4	Імітаційне моделювання методом Монте-Карло	2
5	Обробка багатовимірних даних в Microsoft Office Excel	2
6	Знайомство з прикладною програмою STATISTICA. Створення файлів даних	2
7	Кластерний аналіз	2
8	Обробка даних, що класифікуються. Теорія класифікації	2
	Разом	18

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи прогнозування показників діяльності об'єкта нерухомості. Методика парного і багатофакторного регресійного аналізу	8
2	Метод рангової кореляції. Метод експертних оцінок.	8
3	Застосування методів статистики в оціночній практиці. Принципи побудови статистичних показників.	8
4	Ряди динаміки та застосування індексів. Види середніх величин. Групування статистичної інформації. Графічне представлення статистичної інформації.	10
5	Метод часових рядів. Метод просторової вибірки та її використання в оцінці нерухомості	10
6	Методи класифікації даних. Методи шкалювання.	10
7	Кластерний аналіз. Статистика нечітких множин.	8
8	Метод попарних порівнянь. Статистика нечислових даних в експертних оцінках.	10
	Разом	72

9. Індивідуальні завдання

Навчальним планом виконання індивідуальних завдань не передбачено.

10. Методи навчання

Вивчення дисципліни «Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості» базується на знанні циклу загальноосвітніх і загальнонаукових дисциплін, методологічних основ оцінки нерухомості, основних підходів та методів оцінки

майна, а також на знаннях і уміннях, отриманих студентами в процесі проходження навчальних і виробничих практик.

Окремі теми дисципліни вивчаються з різним ступенем поглиблення та деталізації, що передбачено цією робочою програмою. Поточний модульний контроль проводиться методом виконання студентами лабораторних робіт та модульних тестів.(100%)

11. Методи контролю

Методи контролю знань студентів:

Поточні методи контролю по темах (усне опитування, лабораторні роботи, модульні контрольні роботи) з зазначенням кількості балів, які можна отримати за кожну тему та за модуль в цілому, передбачають 100-бальну систему оцінювання.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Залік

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3		100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
15	15	10	10	10	10	15	15	
30		40				30		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи з дисципліни «Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості».

14. Рекомендована література

Базова

1. Городня Т.А. Математичні методи в економічній діагностиці: навч. посібн. Львів: Магнолія 2006, 2010. - 200с.
2. Мамонов К.А., Скоков Б.Г., Політучий С.Я. Економіко-математичне моделювання (модульний варіант): навч. посібн. Х.: ХНАМГ, 2010. – 226 с.
3. Математические методы и модели в экономике: монографія / Торкатюк В.И., Колосов А.И., Бабаев В.Н., Стадник Г.В., Пан Н.П., Самойленко Н.И., Архипова Е.С., Протопопова В.П. – Х.: ХНАГХ, 2012. – 321 с.

Допоміжна

1. Симионова Н.Е. Шеина С.Г. Методы оценки и технической экспертизы недвижимости. Учебное пособие. –М: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. -448 с. (Серия «Экономика и управление»)
2. Грибовский С.В., Сивец С.А. Математические методы оценки стоимости недвижимого имущества: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 368 с.
3. Оценка имущества и имущественных прав /Ю. Грабар, А. Драпиковский, И. Иванова, В.Ларцев, Н.Лебедь, А.Мендрул, С.Скрынько, А.Филлипович. Под общ. ред. С. Скрынько. – К.: ООО «УКЦ Эксперт-Л», 2007. – 746 с.
4. Оценка недвижимости: Учебник для студентов высших учебных заведения по спец. «Финансы и кредит» / Под редакцией А.Г. Грязновой, М.А.Федотовой. – М.: «Финансы и статистика», 2002. – 493 с.
5. Математический аппарат и методы формирования оптимальных параметров управления процессом функционирования строительного предприятия. [Текст]/ Торкатюк В.И., Шутенко Л.Н., Стадник Г.В., Колосов А.И., Архипова Е.С., Протопопова В.П. и др. Математический аппарат и методы Монография. – Харьков, 2007.– 827 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.appraiser.ru/>
2. <http://www.uto.com.ua/>
3. <http://www.vikno.com.ua/>
4. <http://www.aup.ru/books>