

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

КАФЕДРА ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ, ОЦІНКИ ЗЕМЛІ ТА
НЕРУХОМОГО МАЙНА

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан факультету містобудування
Т.Д. Рищенко

"29" _____ 2014 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

04.01 Цифрова картографія

галузь знань 0801 Геодезія та землеустрій

напрямок підготовки 6.080101 – Геодезія, картографія та землеустрій

факультет містобудівельний факультет

2014-2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма навчальної дисципліни «Цифрова картографія» для студентів за напрямом підготовки 6.080101 "Геодезія, картографія та землеустрій".

РОЗРОБНИКИ: Вяткін К.І., асистент


(підпис)

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

Протокол від "29" 08 2014 року №

Завідувач випускової кафедри  (Мамочков К.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

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  (Уригоренко С.С.) "29" 12 2014 р.
(підпис) (ПІБ)

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік

© Вяткін К.І., 2014 рік
(ПІБ розробників)

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	Галузь знань 0801 «Геодезія та землеустрій» (шифр і назва)	За вибором	
Модулів - 1	Галузь знань: 0801 Геодезія та землеустрій Напрямок підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів - 2		3-й	3-й _
Загальна кількість годин - 108		Семестр	
		6-й	6-й _
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,1 самостійної роботи студента – 4,2 Індивідуальне науково-дослідне завдання контрольна робота для заочної форми навчання	Фахове спрямування: Оцінка землі та нерухомого майна, Геоінформаційні системи і технології Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	12 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	0 год._
		Лабораторні	
		0 год.	10 год
		Самостійна робота	
		72 год.	92 год. _
		Індивідуальні завдання:	
0 год.	18		
Вид контролю: іспит			

Примітка:

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

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни становить:

для денної форми навчання - 36 год/ 72 год .(34% / 66%)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: навчити майбутнього фахівця основам проектування та створення цифрових карт за допомогою сучасного програмного забезпечення, виконувати картографічну генералізацію.

Завдання:

- прищепити студентам, згідно з їх кваліфікаційною характеристикою, теоретичні знання і практичні навички діяльності у сфері цифрового картографування;
- ознайомити з основними видами програмного забезпечення та відповідною нормативною документацією.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- технологію складання картографічних творів та картографічну топоніміку,
- принципи комп'ютерної обробки геодезичних даних;
- принципіву схему побудови цифрових карт;
- методи створення цифрового зображення карти;
- методи, технологію та програмне забезпечення геодезичних робіт та цифрового картографування на їх основі.

вміти:

- застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних задач;
- визначати масштаби карт для їх проектування;
- виконати перевірки якості створених цифрових карт;
- працювати з програмним забезпеченням цифрового картографування;
- працювати з растровими та векторними цифровими зображеннями;
- вміти будувати та редагувати об'єкти цифрових карт.

мати компетентності:

- здатність користуватися програмним забезпеченням з картографування;
- розробляти цифрові карти.
- здатність до виконання топографо-геодезичних робіт для забезпечення цифрового картографування територій;
- здатність обробляти отримані за результати геодезичних вимірювань дані для створення цифрових карт;
- здатність застосовувати засоби обчислювальної техніки для математичної обробки результатів польових геодезичних вимірювань;
- здатністю до впровадження розроблених технічних рішень і проектів;
- готовністю здійснювати контроль отриманих геодезичних вимірювань у цифровому картографуванні.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. ЦИФРОВА КАРТОГРАФІЯ

Змістовий модуль 1. Картознавство та проектування карт

Тема 1.1 Особливості зображення змістових елементів на картах різних масштабів.

Поняття та предмет картографії та його зміст. Короткий історичний огляд розвитку картографії. Визначення картографії та його структура. Основні властивості, складові карти та визначення географічних карт.

Тема 1.2. Способи картографічного зображення.

Кількісний фон. Локалізовані діаграми. Точковий спосіб. Ареали. Знаки руху. Картограми. Шкали умовних знаків. Колірні шкали. Динамічні знаки

Тема 1.3. Картографічна генералізація.

Сутність і зміст, фактори і способи генералізації. Геометрична точність та змістовна подібність. Географічні принципи генералізації.

Тема 1.4. Проектування, створення та видання карт. Географічні основи цифрового картографування.

Основні етапи проектування, створення та видання карт. Розробка програми карти. Зміст програми. Складання карти. Технічні роботи. Підготовка карти до видання. Редагування карт, корегування. Поняття про видання карт.

Змістовий модуль 2. Складання та редагування цифрових карт

Тема 2.1 Основні принципи та поняття цифрового картографування. Растрове та векторне представлення даних.

Поняття та зміст топографічних карт. Сутність цифрової топографічної карти. Визначення, методика та алгоритм математичного моделювання.

Тема 2.2 Специфіка та головні конструктивні принципи побудови системи умовних знаків у цифровому картографуванні. Показники якості цифрових карт

Зміст умовних позначень карти. Основні ознаки, за якими розрізняються способи картографічного зображення. Візуальна оцінка коректності оцифровки карт. Типові помилки цифрових карт. Якість електронних карт. Зміст легенд цифрової карти. Дігітайзерная технологія та оцифровка карт з паперового оригіналу і сканування для подальшого перетворення в векторний формат.

Тема 2.3 Особливості роботи з цифровими картами.

Відображенням просторового положення з використанням ГІС – технологій цифрового картографування. Етапи технології цифрового картографування. Концепція побудови цифрової карти. Класифікаційна структура. Визначення змісту поняття класифікації. Оцінка точності при відображенні просторових даних. Методи і процедури переходу від одного масштабу до іншого. Проекція. Системи збереження цифрової інформації. Бізнес планування при використанні цифрових карт.

Тема 2.4 Технології створення цифрових карт. Використання комп'ютерних технологій при підготовці карт до видання.

Цифрування, оформлення та доведення цифрових карт до вимог видавничих стандартів за допомогою ГІС-пакетів. Основи роботи з цифровими картами. Підсистема вводу та обробки інформації. Графічне відтворення обробленої інформації. Набір інструментальних засобів і операцій візуалізації.

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.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Картознавство та проектування карт												
Тема 1	12	1	2			9	12	1		2		9
Тема 2.	12	1	2			9	13	1		2		10
Тема 3.	14	1	4			9	11	1		1		9
Тема 4	14	1	4			9	11	1		1		9
<i>Разом за змістовим модулем I</i>	52	4	12			36	47	4		6		37
Змістовий модуль 2. Завдання та редагування цифрових карт												
Тема 5.	13	2	2			9	11	1		1		9
Тема 6.	13	2	2			9	11	1		1		9
Тема 7.	15	2	4			9	10			1		9
Тема 8.	15	2	4			9	11			1		10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	56	8	12			36	43	2		4		37
Індивідуальне завдання (контрольна робота)							18					18
Усього годин	108	12	24			72	108	6		10		92

5. Теми семінарських занять
Програмою навчальної дисципліни не передбачено.

6. Теми практичних занять для денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Особливості зображення змістових елементів на картах різних масштабів.	2
2	Тема 2. Способи картографічного зображення.	2
3	Тема 3. Картографічна генералізація.	4
4	Тема 4. Проектування, створення та видання карт.	2
5	Тема 5. Технічні та програмні засоби перетворення картографічної інформації в цифрову форму.	4
6	Тема 6. Джерела для створення цифрових карт.	4
7	Тема 7. Топологія, топологічні відношення в цифровій карті.	2
8	Тема 8. Нормативні документи України в галузі складання та редагування цифрових карт.	4
	Разом	24

7. Теми лабораторних занять для заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Особливості зображення змістових елементів на картах різних масштабів.	1
2	Тема 2. Способи картографічного зображення.	1
3	Тема 3. Картографічна генералізація.	2
4	Тема 4. Проектування, створення та видання карт.	1
5	Тема 5. Технічні та програмні засоби перетворення картографічної інформації в цифрову форму.	1
6	Тема 6. Джерела для створення цифрових карт.	2
7	Тема 7. Топологія, топологічні відношення в цифровій карті.	1
8	Тема 8. Нормативні документи України в галузі складання та редагування цифрових карт.	1
	Разом	10

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Особливості зображення змістових елементів на картах різних масштабів.	9	9
2	Тема 2. Способи картографічного зображення.	9	10
3	Тема 3. Картографічна генералізація.	9	9
4	Тема 4. Проектування, створення та видання карт.	9	9
5	Тема 5. Технічні та програмні засоби перетворення картографічної інформації в цифрову форму.	9	9
6	Тема 6. Джерела для створення цифрових карт.	9	9
7	Тема 7. Топологія, топологічні відношення в цифровій карті.	9	9
8	Тема 8. Нормативні документи України в галузі складання та редагування цифрових карт.	9	10
9	Підготовка контрольної роботи	0	18
	Разом	72	92

9. Індивідуальні завдання

Контрольна робота – для заочної форми навчання – 18 годин

Тема: Складання макету тематичної карти адміністративного району

Зміст:

1. Вивчення географічних, природних і соціально-економічних характеристик району
2. Вибір масштабу
3. Розрахунок і побудова математичної основи карти
4. Картографічні джерела
5. Проектування загальногеографічного змісту карти
6. Проектування тематичного змісту карти
7. Проектування додаткових даних

8. Проектування допоміжного облаштування карти

9. Складання макету компонування карти

10. Складання легенди карти

11. Складання пояснювальної записки

10. Методи навчання

Застосовуються методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- дослідницький метод.

За джерелами передачі змісту;

- словесні методи;
- практичні методи;
- наочні методи.

11. Методи контролю

Методи контролю навчальних досягнень студентів проводяться як усне опитування, поточне тестування. Іспит проводиться у письмовій формі.

12. Розподіл балів, які отримують студенти денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2				іспит	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	30	
8	8	9	10	8	8	9	10		
35				35				30	100

* якщо доцільно, бали можуть призначатися також окремо за темами (T1, T2, ... , T9, T...), що входять до змістових модулів

Розподіл балів, які отримують студенти заочної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2				Індивідуальне завдання (контрольна робота)	іспит	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		30	
6	6	6	7	6	6	6	7			
25				25				20	30	100

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 рекомендації до виконання лабораторних робіт та самостійної Роботи з дисципліни «Цифрова картографія».
2. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни «Цифрова картографія».
3. Програмне забезпечення «Digitals».

14. Рекомендована література

Базова

1. Браун Л. А. История географических карт [пер. с англ. Н. И. Лисовой]. — М.:ЗАО Центполиграф, 2006.
2. Бугаевский Л. М. Математическая картография: Учебник для вузов. — М., 1998.
3. Бугаевский Л. М., Вахрамеева Л. А. Картографические проекции: Справочное пособие. М., 1992.
4. Вахрамеева А. А., Бугаевский Л. М., Казакова З. Л. Математическая картография. М., 1986.
5. Востокова А. Ф. Оформление карт. М., 1985.
6. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов/ Ю. Б. Баранов, А. М. Берлянт, Е. Г. Капралов и др.-М.:ГИС Ассоциация, 1999. — 204 с.
7. Гуревич И. В. Справочник технического редактора-картографа. М., Недра, 1981.
8. Іщук О. О., Корнєв М. М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник /За ред. акад. Д. М. Гродзинського.—К.:ВПЦ «Київський університет», 2003. — 200 с.
9. Картографування території України: історія, перспективи, наукові основи.—К.:Наук. Думка, 2005. — 292 с.
10. Краак М. Я., Ормелинг Ф. Картография: визуализация геопространственных данных/ Пер. под редакцией В. С. Тику нова. — М.: Науч. Мир, 2005. — 325 с.
11. Національна картографія: стан, проблеми, перспективи: Зб. наук. пр./Під ред. Л. Г. Руденка, — К., 2003. — 326 с.

Допоміжна

1. Войславский Л.К. Картография. Вводная часть. Математическая картография. Конспект лекций. — Х.: Курсор, 2007. — 88 с.
2. Войславський Л.К., Запара Л.Г., Шевчун М.С. та ін. Методичні вказівки до вивчення розграфлення і номенклатури топографічних карт і планів. — Х.: –ХДАМГ, 2002. — 18 с.
3. Класифікатор інформації, яка відображається на топографічних картах масштабів 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000. Затверджено наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру № 25 від 9.03.2000 р.
4. Земельный кодекс Украины (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 сентября 2007 года). — Х.: «Одиссей», 2007. — 118 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Цифровий репозиторій ХНАМГ [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>
2. Верховна Рада України. Законодавча база [офіційний сайт]. Режим доступу: <http://www.iportal.rada.gov.ua/>
3. Сайт Міжнародної картографічної Асоціації [офіційний сайт]. Режим доступу: <http://icaci.org/>
4. Сайт «DATA+», [офіційний сайт]. Режим доступу: www.dataplus.ru

Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни «Оцінка забудованих земельних ділянок»
(назва)
за напрямом / спеціальністю 8.08010104 «Оцінка землі та нерухомого майна»
(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 напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / 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 напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / 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 напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201 _ року