

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ ГЕОДАНИХ»**

(для студентів 4 курсу денної форми навчання  
напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни **«Проектування баз геоданих»** (для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; В. А. Толстохатко. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 19 с.

Укладач: В. А. Толстохатко

Рецензент: к.т.н., доцент І. М. Патракеєв

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рекомендовано кафедрою Геоінформаційних систем і геодезії.протокол засідання № 4 від 1 листопада 2011 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1 Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2 Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3 Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4 Рекомендована основна навчальна література.....	8
1.5 Анотації програми навчальної дисципліни.....	9
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	12
2.1 Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	12
2.2 Зміст дисципліни.....	12
2.3 Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента.....	13
2.4 Лекційний курс.....	14
2.5 Лабораторні роботи.....	16
2.6 Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо .....	16
2.7 Самостійна навчальна робота студента.....	17
2.8 Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	17
2.9 Інформаційно-методичне забезпечення.....	18

## **ВСТУП**

Проектування баз геоданих є нормативною дисципліною професійного спрямування підготовки бакалаврів напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

Під час вивчення дисципліни студенти отримують необхідні знання і навички для визначення задач та цілей побудови просторових баз даних (баз геоданих), аналізу та побудови різних типів структур баз геоданих, використання баз геоданих, розробки та застосовування просторових баз геоданих і визначення нових географічних систем координат та проекції баз геоданих.

Отримані знання є необхідними для фахівців з геоінформаційних систем і технологій за напрямом геодезія, картографія та землепорядкування.

Бази геоданих є ефективною технологією створення та структуризації інформації про предметну галузь. На основі реляційних систем управління просторовими базами даних будуються сучасні геоінформаційні системи, які використовуються при розв'язуванні завдань з різних галузей землепорядкування та сучасної цифрової картографії.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета дисципліни: вивчення основних принципів, методів і засобів організації та проектування баз геоданих (БГД) та сучасних систем управління базами геоданих. Завдання дисципліни: надання відомостей про просторові бази даних та банки даних, інформаційні системи, в тому числі про вимоги, які до них висуваються, принципи та склад; опанування одної із сучасних систем управління базами геоданих; набуття навичок із створення баз геоданих за допомогою ArcGIS та їх застосування для розв'язання економічних та управлінських завдань щодо муніципальних та екологічних систем.

Предмет дисципліни: технологія створення та використання баз геоданих за допомогою існуючих систем управління просторовими базами даних та застосовування їх для розв'язання завдань управління муніципальними процесами.

Місце дисципліни «Проектування баз геоданих» в структурно-логічній схемі підготовки фахівців напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» щодо дисципліни представлено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Місце дисципліни «Проектування баз геоданих» в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

<b>Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни</b>	<b>Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну</b>
Українська мова за проф. спрямуванням Математика Фізика Геодезія Картографія Інформатика і програмування Основи ГІС Технології ГІС ГІС аналіз	Фотограмметрія і дистанційне зондування Програмування прикладних ГІС задач Транспортно-навігаційні ГІС ГІС в управлінні територіями Управління ГІС проектами

## **1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни**

(відповідно до стандартів ОПП)

### **Модуль 1. Опанування методів побудови схеми бази геоданих (3,5/126)**

#### **Змістовний модуль (ЗМ) 1.1. Концепція побудови баз геоданих.**

##### **Моделі просторових даних.**

Навчальні елементи

1. Об'єкт, предмет і методологія баз геоданих.
2. Система управління базами геоданих як спеціальний програмний комплекс.
3. Вимоги до баз геоданих.
4. Види моделей просторових даних, їх призначення та вимоги.

#### **ЗМ 1.2. Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.**

Навчальні елементи

1. Склад функціональних задач, що вирішуються користувачем та їх взаємозв'язок.
2. Склад просторових об'єктів, їх атрибути та підтипи атрибутів.
3. Склад топологічно зв'язаних просторових об'єктів.

### **Модуль 2. Використання CASE-засобів Visio, UML, ArcCatalog і CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих (1,5 / 54)**

#### **ЗМ 2.1. Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до схеми бази геоданих за допомогою CASE-засобів**

Навчальні елементи

1. Побудова нових векторних даних в базі геоданих.

2. Побудова нові растрові дані в базі геоданих.
3. Побудова класи просторових об'єктів у наборах класів об'єктів бази геоданих.
4. Визначення географічних систем координат та проекцій у базі геоданих.
5. Виконання конвертації багатоформатних даних до схеми бази геоданих.
6. Виконання експорту та імпорту даних до бази геоданих за допомогою CASE-засобів.

### **ЗМ 2.2. Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж**

#### **Навчальні елементи**

1. Побудова геометричної мережі з існуючих класів простих просторових об'єктів.
2. Побудова геометричної мережі у ArcToolbox та ArcCatalog.
3. Аналіз та управління геометричною мережею.
4. Вибір та обґрунтування вагових коефіцієнтів при побудові геометричної мережі.

### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

Освітньо-кваліфікаційні вимоги галузевого стандарту Освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки фахівців за напрямом 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» щодо дисципліни «Бази даних» наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Освітньо-кваліфікаційні вимоги

<b>Вміння та знання</b>	<b>Сфери діяльності</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Уміння виконувати дію автоматично, на рівні навички		
На основі знань про особливості побудови геометричних мереж у базі геоданих вміти виконувати: 1) побудову геометричної мережі з існуючих класів простих просторових об'єктів;	Виробнича	Технічна

1	2	3
2) побудову геометричні мережі у ArcToolbox та ArcCatalog; 3) аналіз та управління геометричною мережею; 4) вибір та обґрунтування вагових коефіцієнтів при побудові геометричної мережі.		
Ознайомившись з правилами перевірки атрибутів та доменів у базі геоданих вміти: 1) будувати правила перевірки атрибутів та підтипів атрибутів у базі геоданих; 2) будувати правила перевірки доменів у відношеннях бази геоданих.	Виробнича	Практична
<b>Вміння та знання</b>	<b>Сфери діяльності</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері</b>
Уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації щодо неї		
Вивчивши методи зберігання та управління даними бази геоданих вміти: 1) будувати нові векторні дані в базі геоданих; 2) будувати нові растрові дані в базі геоданих; 3) будувати класи просторових об'єктів у наборах класів об'єктів бази геоданих; 4) визначати географічні системи координат та проекції у базі геоданих; 5) виконувати конвертацію багатоформатних даних до схеми бази геоданих; 6) виконувати експорт та імпорт даних до бази геоданих за допомогою CASE-засобів.	Виробнича	Практична
Уміння виконувати дію, спираючись на постійний розумовий контроль без допомоги матеріальних носіїв інформації		
На основі знань заходів щодо побудови топологічних відношень між просторовими об'єктами вміти: 1) визначати склад функціональних задач, що вирішуються користувачем та їх взаємозв'язок; 2) визначати склад просторових об'єктів, їх атрибути та підтипи атрибутів; 3) визначати склад топологічно зв'язаних просторових об'єктів.	Виробнича	Практична

#### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. В.Я.Цветков. Географические информационные системы и технологии.- М.: Финансы и статистика, 1998, 288 с.



2. Энди Митчел. Руководство по ГИС-анализу. 4.1. Модели пространственного распределения и взаимосвязи.- Киев: ЭКОММ, 2000, 179 с.
3. Майкл.Де Мерс. Географические информационные системы. Основы / Пер. с англ.- М.: ДАТА+,1999, 492 с.
4. Методические указания к работе в обучающей системе "Представление ArcView Gis". Под редакцией Шипулина В.Д. - Харьков: ХДАМГ, 2002. - 96 с.

### **1.5. Анотація програми навчальної дисципліни**

#### **Проектування баз геоданих**

Мета викладення дисципліни: вивчення основних принципів, методів і засобів організації та проектування баз геоданих (БГД) та сучасних систем управління базами геоданих. Завдання дисципліни: надання відомостей щодо просторових баз даних, інформаційні системи, в тому числі про вимоги, які до них висуваються, принципи та склад; опанування однієї з сучасних систем управління просторовими базами даних; набуття навичок і створення просторових баз даних за допомогою ArcGis та їх застосування для розв'язання економічних та управлінських завдань щодо муніципальних та екологічних систем.

Предмет дисципліни: технологія створення та використання просторових баз даних за допомогою існуючих систем управління просторовими базами даних та застосування їх для розв'язання завдань управління муніципальними процесами.

#### **Модуль 1. Опанування методів побудови схеми бази геоданих (3,5/126)**

Змістовний модуль (ЗМ) 1.1. Концепція побудови баз геоданих. Моделі просторових даних.

Змістовний модуль (ЗМ) 1.2. Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.

#### **Модуль 2. Використання CASE-засобів Visio, UML, ArcCatalog і CASE**

Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих (1,5 / 54)

Змістовний модуль (ЗМ) 2.1. Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до схеми бази геоданих за допомогою CASE-засобів.

Змістовний модуль (ЗМ) 2.2. Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж.

### **Проектирование баз геоданных**

Цель дисциплины: изучения основных принципов, методов и средств организации и проектирования баз геоданих (БГД) и современных систем управления базами геоданих. Задачи дисциплины: предоставление сведений о пространственных базах данных, информационных системах, в том числе о требованиях, которые к ним выдвигаются, принципах и составе; овладение одной из современных систем управления пространственными базами данных; приобретение навыков в создании пространственных баз данных с помощью ArcGIS и их применение для решения экономических и управленческих задач относительно муниципальных и экологических систем.

Предмет дисциплины: технология создания и использования пространственных баз данных с помощью существующих систем систем управления пространственными базами данных и применение их для решения задач управления муниципальными процессами

**Модуль 1.** Овладение методами построения схемы базы геоданных (3,5 /126)

Содержательный модуль (ЗМ) 1.1. Концепция баз геоданих. Модели пространственных данных.

Содержательный модуль (ЗМ) 1.2. Мероприятия по построению и поддержке топологических отношений между пространственными данными в базе геоданих.

**Модуль 2.** Использование CASE-средств Visio, UML, ArcCatalog CASE Wizard для автоматизированного проектирования баз геоданих (1,5 / 54)

Содержательный модуль (ЗМ) 2.1. Методы экспорта и импорта пространственных данных разных форматов к схеме базы геоданих с помощью

CASE-средств

Содержательный модуль (ЗМ) 2.2. Средства и инструменты управления, редактирования и анализа геометрических сетей.

## **DESIGNED OF THE GEODATABASE**

Purpose of discipline: study of basic principles, methods and facilities of organization and planning of geodatabase and modern control systems by the bases of geodatabase. Task of discipline: grant of information about spatial databases and data banks, informative systems, including about the requirements, which to them are pulled out, principles and composition; capture of one of the modern control systems spatial information; acquisition of skills from creation of spatial databases by ArcGIS and their application for the decision of economic and administrative tasks in relation to the municipal and ecological systems.

Object of discipline: technology of creation and use of spatial databases by the existent systems of the control systems by spatial databases and application of them for the decision of tasks of municipal process control

**Module 1.** Capture of methods of construction of chart of base of geodatabase (3,5/126)

Block 1.1. Conception bases of geodatabase. Spatial data models.

Block 1.2. Measures on construction and support of topology relations between spatial information in the base of geodatabase.

**Module 2.** Use of the Visio CASE-facilities, UML, ArcCatalog CASE Wizard for the automated planning of bases of geodatabase (1,5 / 54)

Block 2.1. Methods of export and import of spatial information of different formats to the chart of base of geodanykh by CASE-facilities.

Block 2.2. Facilities and instruments of management, editing and analysis of geometrical networks.

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1 Розподіл обсягу навчальної роботи студента

#### за спеціальностями та видами навчальної роботи

Розподіл обсягу навчальної роботи студента для студентів денної форми навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» за видами навчальної роботи згідно навчального плану денної форми навчання наведено в табл. 2.1.

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ годин	Семестр (и)	Години							Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)	
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР			РГР
6.070900 ГІСіТ	5 / 180	7	72	36		36	108			7, 7	7	

### 2.2. Зміст дисципліни

#### Модуль 1. Опанування методів побудови схеми бази геоданих (3,5/126)

Змістовний модуль (ЗМ) 1.1. Концепція побудови баз геоданих.

Моделі просторових даних.

1. Об'єкт, предмет і методологія баз геоданих.
2. Система управління базами геоданих як спеціальний програмний комплекс.
3. Вимоги до баз геоданих.
4. Види моделей просторових даних, їх призначення та вимоги

ЗМ 1.2. Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.

1. Склад функціональних задач, що вирішуються користувачем та їх взаємозв'язок.
2. Склад просторових об'єктів, їх атрибути та підтипи атрибутів.
3. Склад топологічно зв'язаних просторових об'єктів.

#### Модуль 2. Використання CASE-засобів Visio, UML, ArcCatalog і CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих (1,5 / 54)

ЗМ 2.1. Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до схеми бази геоданих за допомогою CASE-засобів

1. Побудова нових векторних даних в базі геоданих.
2. Побудова нові растрові дані в базі геоданих.
3. Побудова класи просторових об'єктів у наборах класів об'єктів бази геоданих.
4. Визначення географічних систем координат та проєкцій у базі геоданих.
5. Виконання конвертації багатоформатних даних до схеми бази геоданих.
6. Виконання експорту та імпорту даних до бази геоданих за допомогою CASE-засобів.

ЗМ 2.2. Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж

1. Побудова геометричної мережі з існуючих класів простих просторових об'єктів.
2. Побудова геометричної мережі у ArcToolbox та ArcCatalog.
3. Аналіз та управління геометричною мережею.
4. Вибір та обґрунтування вагових коефіцієнтів при побудові геометричної мережі.

### 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Розподіл часу за модулями та змістовними модулями по формам навчальної роботи студента наведено в табл. 2.2.

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/ годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1. Опанування методів побудови схеми бази геоданих )</b>	<b>(3,5 / 126)</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	<b>78</b>
ЗМ 1.1. Концепція побудови баз геоданих. Моделі просторових даних.	2,5/90	18		18	54
ЗМ 1.2. Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.	1/36	6		6	24
<b>Модуль 2. Використання CASE-засобів Visio, UML, ArcCatalog і CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих</b>	<b>1,5 / 54</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>30</b>
ЗМ 2.1. Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до схеми бази геоданих за допомогою CASE-засобів	1/36	10		10	10
ЗМ 2.2. Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж	0,5/18	2		2	14

## 2.4. Лекційний курс

Розподіл лекційного курсу за модулями, змістовними модулями та лекціями для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Лекційний курс

Зміст		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
1		2
<b>Змістовний модуль 1.1.</b> Концепція побудови баз геоданих. Моделі просторових даних.		
Лекція 1. Моделювання об'єктів і база геоданих	Моделювання об'єктів за допомогою ГІС. Моделі географічних даних (геоданих). База геоданих – сховище геоданих.	2
Лекція 2. Просторові об'єкти в об'єктно-орієнтованій моделі даних.	Уніфікована модель даних. Класи та набори класів об'єктів. Рівні доступу до геоданих. Побудова моделі даних. Діаграми об'єктної моделі. Знайомство з UML-діаграмами.	2
Лекція 3. Проектування бази геоданих.	Цілі та задачі проектування бази геоданих. Принципи проектування бази геоданих. Етапи проектування бази геоданих.	2
Лекція 4. Способи подання даних у базі даних ГІС.	Моделі подання просторових даних. Моделювання зображень мережеских даних. Структура географічних даних.	2.
Лекція 5. Моделювання просторових об'єктів у базі геоданих.	Просторові об'єкти в моделі даних бази геоданих. Таблиці, об'єкти та атрибути. Підтипи та атрибутивні домени. Об'єкти доступу до даних бази геоданих.	2
Лекція 6. Методи експорту та імпорту просторових даних у базу геоданих	Конвертація даних. Імпорт шейп-файлів, покриттів, таблиць і класу просторових об'єктів бази геоданих.	2
Лекція 7. Лінійне моделювання за допомогою мереж	Мережі і мережескі додатки. Мережева модель даних Взаємозв'язки просторових об'єктів. Мережескі об'єкти. Мережескі потоки. Мережеский аналіз.	2
Лекція 8. Створення геометричних мереж	Створення нової геометричної мережі. Побудова геометричної мережі з існуючих класів простих просторових об'єктів. Додавання нових класів просторових об'єктів у геометричну мережу.	2

1	2	3
Лекція 9. Зв'язність мережі	Визначення правил зв'язності. Установка правил зв'язності. Управління геометричними мережами.	2
<b>Змістовний модуль 1.2.</b> Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.		
Лекція 10. Топологія	Основи топології. Топології та геометрія просторових об'єктів. Правила для топології. Перенос даних у базу геоданих для створення топології.	2
Лекція 11. Створення топології.	Створення нової топології. Додавання класів просторових об'єктів у топологію. Перевірка топології. Управління топологією та внесення змін у топологію.	
Лекція 12. Класи відношень.	Поняття класів відношень. Створення простих та складних класів відношень. Створення класів відношень з атрибутами. Створення правил відношень. Управління класами відношень.	
<b>Змістовний модуль 2.1.</b> Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до схеми бази геоданих за допомогою CASE-засобів		
Лекція 13. CASE-засоби розробки структури бази геоданих.	Застосування CASE-засобів щодо проектування структур просторової бази геоданих. Основні заходи та методика проектування та особливості використання CASE-засобів.	2
Лекція 14. Проектування об'єктної моделі в Microsoft Visio.	Використання програмного середовища Visio щодо побудови структур бази геоданих. Ствоєння UML-пакетів і діаграм статичних структур. Створення наборів класів об'єктів. Створення класів просторових об'єктів.	2
Лекція 15. Створення топологічних відношень в базі геоданих.	Створення класів відношень. Створення доменів і підтипів. Створення правил відношень. Створення правил зв'язності.	2
Лекція 16. Діаграми класів.	Структура таблиць та полів. Порядок редагування записів. Додаток до бази даних декількох записів. Пошук записів у базі геоданих. Оновлення декількох записів у базі геоданих.	2
<b>Змістовний модуль 2.2.</b> Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж		
Лекція 17. Створення геометричних мереж	Принципи та засоби . Створення геометричних мереж.	2

1	2	3
за допомогою CASE-засобів.	Створення правил зв'язності. Експорт моделі в ХМІ. Перевірка моделі на помилки.	
Лекція 18. Створення схеми бази геоданих.	Генерація схеми даних із ХМІ або репозитарію. Установка властивостей наборів класів і класів просторових об'єктів. Установка властивостей класів непросторових об'єктів (таблиць). Створення схеми оданих.	2

## 2.5. Лабораторні роботи

Зміст лабораторних занять для студентів денної форми навчання наведено в табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Лабораторні роботи

Тематика		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 6.080101 ГІСІТ
1	2	3
ЛР 1	Дослідження бази геоданих у ArcCatalog. Імпорт даних у базу геоданих.	2
ЛР 2	Побудова схеми бази геоданих. Установка просторових відношень.	2
ЛР 3.	Дослідження способів заповнення бази геоданих.	2
ЛР 4	Створення підтипів та атрибутивних доменів.	2
ЛР 5	Створення відношень між об'єктами.	2
ЛР 6	Побудова та редагування геометричної мережі.	2
ЛР 7	Дослідження правил зв'язності в геометричній мережі. Аналіз геометричної мережі.	4
ЛР 8	Створення та дослідження правил топології.	2
ЛР 9	Редагування топології.	2
ЛР 10	Дослідження засобів вимірювань.	2
ЛР 11	Створення анотацій.	2
ЛР 12	Дослідження засобів координатної геометрії й адресації.	2
ЛР 13	Дослідження засобів Visio. Створення діаграм підтипів і зв'язків у Visio.	4
ЛР 14	Застосування моделі. Додавання нових класів у модель.	2
ЛР 12	Створення діаграм класів засобами Visio.	2
ЛР 15	Генерація схеми даних та завантаження даних	2
<b>Всього</b>		<b>36</b>

## 2.6. Індивідуальні завдання:

**курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо**

**Модуль 1. Розрахунково-графічна робота № 1 – Побудова структури маршрутів**



міського пасажирського транспорту у просторовій базі геоданих.

**Модуль 2.** Розрахунково-графічна робота № 2. Проектування бази геоданих за допомогою мови моделювання UML та побудова схеми бази геоданих за допомогою інструментів автоматизованої розробки програм (CASE-засобів).

### **2.7. Самостійна навчальна робота студента**

#### **Модуль 1**

Опанування методів побудови схеми бази геоданих.

Виконання розрахунково-графічної роботи № 1 – 36 годин.

Підготовка до лабораторних робіт - 14 годин.

Підготовка до аудиторних контрольних робіт – 1 година.

Вивчення теми "Побудова структури просторової бази даних" – 27 годин.

#### **Модуль 2.**

Використання CASE-засобів Visio, UML, ArcCatalog CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих.

Виконання розрахунково-графічної роботи № 2 – 18 годин.

Підготовка до лабораторних робіт - 4 години.

Підготовка до аудиторних контрольних робіт - 2 години.

Вивчення додаткової теми "Застосування сучасних CASE-технологій щодо проектування просторових баз даних (на прикладі сучасного програмного засобу – Visio 2003)" – 6 годин.

### **2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту**

Види та засоби (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо) з розподілом балів наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Види контролю та структура залікового кредиту

<b>Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)</b>	<b>Розподіл балів, %</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1 Лабораторні роботи.	30
ЗМ 1.2 Лабораторні роботи.	30
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	40
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100</b>

<b>1</b>	<b>2</b>
МОДУЛЬ 2. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 2.1 Лабораторні роботи	30
ЗМ 2.2 Лабораторні роботи.	30
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 2	40
<b>Всього за модулем 2</b>	<b>100</b>

## 2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

Рекомендовану основну та додаткову навчальну літературу. Методичні матеріали наведено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Рекомендоване інформаційно-методичне забезпечення

<b>Бібліографічні описи, Інтернет адреси</b>	<b>ЗМ, де застосовується</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>	
1. Зейлер М., Моделирование нашего мира: Пер. с англ. – М.: DATA+, 2006. -254 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
2. Кройзер С., Кларк Д., МакДональд Э. Построение баз геоданных: Пер. с англ. – М.: DATA+, 2004. -426 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
3. Ларман К., Применение UML и шаблонов проектирования: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 624 с.	ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
4. Маккой Д. Работа с базами геоданных: Упражнения: Пер. с англ. – М.: DATA+, 2006. -238 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2.
7. Пфафф Р., Шанер Д., Мак Дональд Э., Санчес Ф. ArcMap руководство пользователя: Пер. с англ. – М.: DATA+, 2006. -558 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.1, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2.
3. Фаулер М., Скотт К., UML. Основы: Пер. с англ. – СПб.: Символ – Плюс, 2002. – 192 с.	ЗМ 2.1, ЗМ 2.2.
8. Харлоу М., Бейлей Д., Банинг Д., ArcCatalog руководство пользователя: Пер. с англ. – М.: DATA+, 2006. -274 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.1, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2.
9. Шекхар Ш., Чаула С. Основы пространственных баз данных: Пер. с англ. – М.: Кудиц-образ, 2004. – 330 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.1, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2.
<b>2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)</b>	
Энциклопедия пользователя // Киев: Издательство «ДиаСофт», 2000.	ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
Джеффри Д. Ульман, Дженнифер. Введение в системы баз данных Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Уидом / Издательство Лори , 2000, 376 с.	ЗМ 2.2,
Геннадий Гурвиц. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере . Серия профессиональное программирование. БХВ-Петербург, 2007 г, 672 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
<b>3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)</b>	
Геоінформаційна система “ArcGis 9.3”	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та  
робоча програма навчальної дисципліни

## **«Проектування баз геоданих»**

(для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.080101  
«Геодезія, картографія та землеустрій»)

Укладач: **ТОЛСТОХАТЬКО** Віктор Антонович

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2011, поз. 92 Р

---

Підп. до друку 5.01.2012 р.

Формат 60x84/16

Друк на ризографі

Ум. друк. арк. 0,8

Тираж 10 пр.

Зам. № 7788

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.