

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

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

**СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
**Ректор В.М. Бабасв**  
2014 р.  
М.П.



**ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ ГЕОДАНИХ**

**ПРОГРАМА**

**нормативної навчальної дисципліни**

**підготовки бакалавр**

**галузь знань 0801 «Геодезія та землеустрій»**

**напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»**

**(Шифр дисципліни за ОПП – ПП.62)**

**Стандарт чинний з дати затвердження**

**2014 рік**



РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: Геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна


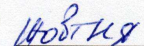
РОЗРОБНИКИ: доцент, к.т.н., доцент Поморцева О.Е.

СХВАЛЕНО ВИПУСКОВОЮ КАФЕДРОЮ: Геоінформаційних систем, оцінки  
землі та нерухомого майна

Протокол від 29 серпня 2014 року № 1

ЗАВІДУВАЧ ВИПУСКОВОЇ КАФЕДРИ  (Мамонов К.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена  
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Ягоров Ю.О.) “7”  2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою містобудівельного  
факультету.

/ Голова Вченої ради  (Рищенко Т.Д.) 29 серпня 2014 року,  
протокол № 1



Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без  
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014  
© О.Є. Поморцева 2014 рік

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Проектування баз геоданих» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки «бакалавр» напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» спеціальності 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є 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 однієї із сучасних систем управління просторовими базами даних; набуття навичок із створення просторових баз даних за допомогою ArcGIS та їх застосування для розв'язання економічних та управлінських завдань щодо муніципальних та екологічних систем.

### Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Фізика, Вища математика, Інформатика і програмування, Основи теорії систем	Програмування прикладних ГІС задач, ГІС в задачах моніторингу, ГІС в управлінні територіями
Топографія, Геодезія, Бази даних	Муніципальні ГІС, Інтелектуальні ГІС

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Опанування методів побудови схеми бази геоданих
2. Використання CASE-засобів Visio, ArcCatalog CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Проектування баз геоданих» є 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 однієї із сучасних систем управління просторовими базами даних; набуття навичок із створення просторових баз даних за допомогою ArcGIS та їх застосування для розв'язання економічних та управлінських завдань щодо муніципальних та екологічних систем.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Проектування баз геоданих» є надання відомостей про технології створення та використання просторових баз даних за допомогою існуючих систем управління просторовими базами даних та застосування їх для розв'язання завдань управління муніципальними процесами

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

#### знати :

- визначення складу функціональних задач, що вирішуються користувачем та їх взаємозв'язок.
- визначення складу просторових об'єктів, їх атрибутів та підтипів атрибутів.
- визначення складу топологічно зв'язаних просторових об'єктів.
- визначення методу побудови схеми бази геоданих.

#### вміти :

- будувати нові елементи бази геоданих.
- визначати відношення між просторовими об'єктами при вирішенні задач користувачів.
- створювати класи просторових об'єктів у наборі класів об'єктів у базі геоданих.
- визначати нові географічні системи координат та проекції бази геоданих.

**мати компетентності:**

- **проектні**, що пов'язані з використанням основних принципів побудови реляційних баз геоданих, аналізу атрибутивної інформації, розробки та створенню БГД для вирішення прикладних геоінформаційних задач.
- **аналітичні**, що пов'язані з використанням прикладних пакетів для аналізу предметної області у зазначені терміни засобами персональних комп'ютерів, застосуванням одержаних відомостей для аналізу, самостійного вибору й освоєння нових програмних продуктів.
- **управлінські**, що пов'язані із застосуванням засобів сполучення різних прикладних пакетів для комплексної обробки геоінформаційних даних, та створенням супровідної документації.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться:

- денна форма навчання 144 години / 4,0 кредитів ECTS.
- заочна форма навчання 180 години / 5,0 кредитів ECTS.

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

**Змістовий модуль 1.** Опанування методів побудови схеми бази геоданих.

**Тема 1.** Концепція баз геоданих. Моделі просторових даних.

**Тема 2.** Заходи щодо побудови та підтримки топологічних відношень між просторовими даними у базі геоданих.

**Тема 3.** ER діаграми предметної області.

**Тема 4.** Анотації у базах геоданих

**Змістовий модуль 2.** Використання CASE-засобів Visio, ArcCatalog CASE Wizard для автоматизованого проектування баз геоданих

**Тема 1.** Методи експорту та імпорту просторових даних різних форматів до бази геоданих за допомогою CASE-засобів

**Тема 2.** Мережі у базі геоданих.

**Тема 3.** Створення геометричних мереж.

**Тема 4.** Засоби та інструменти управління, редагування та аналізу геометричних мереж.

### **Індивідуальні завдання**

Розрахунково-графічне завдання за темою: «Створення ER-діаграми бази геоданих за допомогою MS VISIO» (заочна форма навчання).

Розрахунково-графічне завдання за темою: «Проектування бази геоданих з допомогою інструментів автоматизованої розробки (CASE-засобів)» (денна та заочна форма навчання).

## **3. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Бобцов А.А., Шиегин В.В. Банки и базы данных. Основы работы с MS Access. Часть 1 (для пользователей). Учебное пособие.- СПб., 2005.
2. Карпов Б. Microsoft Access 2000. Справочник // СПб "Питер". 2001.
3. Форт С., Хоуи Т., Релстон Дж. Программирование в среде Access 2000. Энциклопедия пользователя // Киев: Издательство Диа Софт, 2000
4. Справка по Microsoft Access (входит в состав пакета Access).
5. Джефффри Д. Ульман, Дженнифер. Введение в системы баз данных Джефффри Д. Ульман, Дженнифер Уидом / Издательство Лори, 2000, 376 с.
6. Геннадий Гурвиц. Microsoft Access 2007. Разработка приложений на реальном примере. Серия профессиональное программирование. БХВ-Петербург, 2007 г, 672 с.

#### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:**

денна/заочна форма навчання: іспит проводиться з використанням екзаменаційних білетів або підсумкового тестування.

#### **5. Засоби діагностики успішності навчання: тестування**

- усне опитування;
- письмовий контроль;
- практичний контроль;
- тестовий контроль;
- дидактичний (педагогічний) тест (короткий (10-20 завдань) закритої, відкритої або комбінованої форми);
- самоконтроль.

#### **АНОТАЦІЯ**

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 просторовими базами даних; набуття навичок із 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.

#### **ABSTRACT (ANNOTATION)**

Purpose of discipline: study of basic principles, methods and facilities of organization and planning of bases of geodanykh (BGD) and modern control systems by the bases of geodanykh. 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 bazmy 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.

Article 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.

#### **АННОТАЦИЯ**

Цель дисциплины: изучения основных принципов, методов и средств организации и проектирования баз геоданих (БГД) и современных систем управления базами геоданих. Задание дисциплины: предоставление сведений о пространственных базах данных и банках 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 из создания пространственных баз данных с помощью ArcGIS и их применение для решения экономических и управленческих заданий относительно муниципальных и экологических систем.

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