Національний університет
водного господарства
та природокористування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІС і бази даних

1. Код:
2. Назва: ГІС і бази даних
3. Тип: обов'язковий
4. Рівень вищої освіти: І (бакалаврський)
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5,6
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 6
8. Прізвища, ініціали лекторів, науковий ступінь, посада: Бялик І.М., к.т.н, доцент.
9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен

- **знати:**
  - теоретичні основи побудови ГІС;
  - функціональні можливості ГІС;
  - засоби збору даних до ГІС;
  - моделі представлення графічної інформації;
  - можливості аналізу та моделювання в ГІС;
  - методи створення загальних та тематичних карт з використанням ГІС;
- **вміти:**
  - збирати первинну інформацію для ГІС;
  - вводити дані в ГІС;
  - репрезентувати результати обробки даних;
  - виконувати аналіз і моделювання даних;
  - застосовувати ГІС для створення загальних та тематичних карт і планів.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи
11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:
топографічне креслення, основи обчислювальної техніки, геодезія
Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:
фотограмметрія та дистанційне зондування Землі, картографія
12. Зміст курсу:

5-й семестр

Змістовий модуль 1. Загальні поняття про геоінформатику та ГІСТ
1. Загальні поняття про геоінформатику та ГІСТ
2. Апаратне забезпечення ГІСТ
3. Класифікація, склад, будова та основні вимоги до сучасних ГІСТ
Змістовий модуль 2. Геопросторові дані в ГІС
4. Картографічні проекції та системи координат ГІСТ
5. Поняття про дані та інформацію
6. Джерела просторових даних
7. Растрове подання просторових даних
8. Векторне подання просторових даних

6-й семестр

Змістовий модуль 3. Бази даних в ГІС
9. Бази даних (БД). Системи управління базами даних СУБД
10. Проектування ГІС
Змістовий модуль 4. Аналітичні та інші можливості ГІС
11. Аналітичні можливості ГІС.
12. Системи СППР (системи підтримки прийняття рішень) та методи візуалізації в ГІСТ.
13. Інтернет і інтелектуалізація в ГІСТ
14. Огляд програмних продуктів для створення ГІСТ. Використання та перспективи розвитку ГІСТ

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Суховірський Б.І. Географічні інформаційні системи: Навчальний посібник. – Чернігів: Вид-во філії МГОУ, 2000.- 196с.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

2. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы.: Пер.с.англ. – М.: Дата+, 1999. – 489с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:
32 год. лекцій, 32 год. лабораторних робіт, 116 год. самостійної роботи. Разом – 180 год. У тому числі:

- 5-й семестр: 16 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.
- 6-й семестр: 16 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів

15. Форми та критерії оцінювання:
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
5-й семестр. Підсумковий контроль: **залік** в кінці семестру. Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, індивідуальні завдання.
6-й семестр. Підсумковий контроль (40 балів): тестовий **екзамен** в кінці семестру. Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, індивідуальні завдання.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри геодезії та картографії Р.М. Янчук

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE
GIS and database

1. Code:
2. Title: **GIS and database**
3. Type: compulsory
4. Higher education level: the first (Bachelor's degree)
5. Year of study, when the discipline is proposed: 3
6. Semester when studying discipline: 5, 6
7. Number of established ECTS credits: 6
8. Surname, initials of the lectures, scientific degree, position: Bialyk I.M., PhD, associate professor;
9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must
• know:
- theoretical basis of GIS construction;
- functionality of GIS;
- means of data collection to GIS;
- graphical information representation models;
- opportunities of analysis and modeling in GIS;
- methods of creating general and thematic maps using GIS;

• be able to:
- collect initial information for GIS;
- enter data into GIS;
- represent the results of data processing;
- perform analysis and data modeling;
- use GIS to create general and thematic maps and plans.

10. Forms of organizing classes: training classes, independent work, control measures
11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:
topographic drawing, fundamentals of computer technology, geodesy
Disciplines studied in conjunction with the specified discipline:
photogrammetry and remote sensing of the Earth, cartography

Національний університет
водного господарства
та природокористування

12. Contents of the course (list of topics):

5th semester

Semantic module 1. General concepts of geoinformatics and GIST
1. General concepts of geoinformatics and GIST
2. Hardware support GIST
3. Classification, composition, structure and basic requirements for modern GIST
Semantic module 2. Geospatial data in GIS
4. Cartographic projections and coordinate systems of GIST
5. The concept of data and information
6. Sources of Geospatial data
7. Raster representation of Geospatial data
8. Vector representation of Geospatial data

6th semester

Semantic module 3. Databases in GIS
9. Databases (DB). Database management systems DBMS
10. Designing GIS
Semantic module 4. Analytical and other possibilities of GIS
11. Analytical capabilities of GIS.
12. DSS systems (decision support systems) and visualization methods in GIST.
13. Internet and intellectualization in GIST
14. Overview of software products for creating GIST. Use and prospects of GIST development

Національний університет
водного господарства
та природокористування

13. Recommended editions:

1. Sukhovirsky B.I. Geographic Information Systems: Tutorial. - Chernihiv: View of the branch of the Moscow State University, 2000.-196p.
2. DeMers Michael N. Geographic Information Systems. Basics: Transl. - Moscow: Date +, 1999. - 489p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 32 hours, practical classes – 32 hours, independent work – 116 hours. Total – 180 hours. Including:

- 5th semester: lectures – 16 hours, practical classes – 16 hours, independent work – 58 hours. Total – 90 hours
- 6th semester: lectures – 16 hours, practical classes – 16 hours, independent work – 58 hours. Total – 90 hours

Methods of teaching: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks, individual tasks of scientific research, using multimedia tools

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

5th semester. Final control: **test** at the end of the 5th semester. Current control (100 points): testing, questioning, individual tasks of scientific research.

6th semester. Final control (40 points): test **exam** at the end of the 6th semester. Current control (60 points): testing, questioning, individual tasks of scientific research.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of Geodesy and Cartography R.M. Yanchuk