

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи

В.Ф. Пасько
31 січня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
“ВЕБ-КАРТОГРАФУВАННЯ”

для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 10 “Природничі науки”
спеціальності 103 “Науки про Землю”
освітньої програми “Картографія”

Вид дисципліни – обов’язкова

Форма навчання – денна

Навчальний рік – 2019/2020

Семестр – 2

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Мова викладання, навчання та оцінювання – українська

Форма підсумкового контролю – іспит

Викладач – професор Бондаренко Е. Л.

Пролонговано: на 2020/21 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2020 р.;
на 2021/22 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2021 р.;
на 2022/23 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2022 р.

Київ – 2020

Розробник: **Бондаренко Едуард Леонідович**, професор кафедри геодезії та картографії, доктор географічних наук, професор.

Затверджено на засіданні кафедри геодезії та картографії, протокол № 07 від 05 грудня 2019 року.

Завідувач кафедри

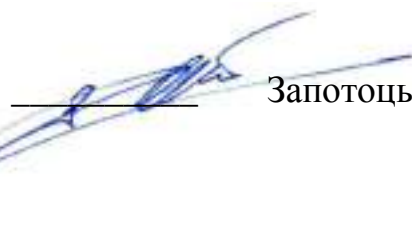


Даценко Л. М.

05 грудня 2019 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету, протокол № 01 від 31 січня 2020 року.

Голова науково-методичної комісії



Запотоцький С. П.

31 січня 2020 року.

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – дати студентам базові знання з теорії веб-картографування, а також сформувані належні практичні навички роботи у мережі Інтернет для пошуку різноманітної картографічної інформації та застосування сучасного програмного забезпечення, що використовується для інтерактивного картографування за допомогою цього мережного середовища.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни: наявність освітнього ступеня бакалавра з картографії (наук про Землю), успішне вивчення професійно-орієнтованих дисциплін навчального плану першого семестру другого рівня вищої освіти.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. “Комунікативні можливості мережі Інтернет”.
2. “Картографування за допомогою мереж телекомунікацій”.

4. Основні завдання навчальної дисципліни:

– ознайомити студентів з сутністю та теоретичними основами веб-картографування, що сформувалося у вузлі перетину інтересів картографії, геоінформатики та телекомунікації;

– визначити, чи несуть засоби телекомунікації лише технологічні новації, чи мова йде про новий науковий напрям, що торкається власне структури картографії, її фундаментальних основ і методів;

– виробити навички роботи в сучасному програмному забезпеченні, що використовується в мережі Інтернет для інтерактивного картографування та представлення картографічних творів;

– навчити правильно застосовувати методичний інструментарій інтерактивного створення карт;

– сформувані вміння застосовувати системний підхід при вивченні основних теоретичних положень курсу.

Дисципліна спрямована на досягнення таких загальних та фахових (предметних) компетентностей випускника:

- здатність до адаптації і дії в новій ситуації (загальна компетентність);
- вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. (загальна компетентність);
- здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу (загальна компетентність);
- володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів (фахова компетентність);
- вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і

процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій (фахова компетентність).

5. Результати навчання за дисципліною:

| Результат навчання | | Методи | | Бал у підсумковій оцінці |
|---|--|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1 – знати, 2 – вміти, 3 – [комунікація], 4 – [автономність та відповідальність]) | | викладання та навчання | оцінювання | |
| Код | Характеристика результату | | | |
| 1.1. | Теоретичні основи веб-картографування, що є новим науково-технічним напрямом створення картографічних моделей та яке сформувалося у вузлі перетину інтересів картографії, геоінформатики та телекомунікації. | лекції | письмова контрольна робота | 15 |
| 1.2. | Сутність технологічних новацій, що несуть у собі засоби телекомунікації та дозволяють в режимі реального часу створювати та (або) використовувати картографічні твори. | лекції | | |
| 1.3. | Функціональні можливості сучасного програмного забезпечення, що використовується в мережі Інтернет для інтерактивного картографування та представлення картографічних творів. | лекції | письмова контрольна робота | 15 |
| 1.4. | Алгоритми інтерактивного створення карт у / за допомогою мережі Інтернет. | лекції | | |
| 2.1. | Проводити аналіз різномірних інформаційних | практичні роботи | захист практичних | 10 |

| | | | | |
|------|---|--|-----------------------------------|----|
| | джерел для веб-картографування. | | робіт | |
| 2.2. | Застосовувати на практиці теоретичні положення веб-картографування у процесі створення електронних картографічних творів. | практичні роботи | захист практичних робіт | |
| 2.3. | Використовувати функціональні можливості програмного забезпечення, що застосовується в мережі Інтернет для інтерактивного картографування та представлення картографічних творів. | практичні роботи | захист практичних робіт | 10 |
| 2.4. | Застосовувати системний підхід при вивченні основних теоретичних положень курсу. | практичні роботи | захист практичних робіт | |
| 3.1. | Демонстрація знань, умінь і навичок. | консультація | іспит | 40 |
| 4.1. | Самостійна аналітична задача. | лекції, консультації впродовж семестру | захист виконаної домашньої роботи | 10 |

6. Співвідношення результатів вивчення дисципліни з програмними результатами навчання.

| Програмні результати навчання | Результати навчання (за кодами) | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 4.1 |
| Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі. | | | | | + | | | | + | |
| Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. | | | | | | + | + | | + | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|
| Вирішувати практичні задачі наук про Землю (з картографії) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук. | | | | + | + | | | | + | + | + | |
| Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології. | + | + | | | | | | | | | + | + |
| Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні. | | | | | + | | + | | + | + | | |

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми та організація оцінювання:

– **поточне (семестрове) оцінювання** (практичні роботи (мінімальна оцінка 24, максимальна 40; контрольні роботи (6 – 10); самостійна робота (5 – 10));

– **підсумкове (заключне) оцінювання у формі іспиту** (оцінка за знання теорії (мінімум 12, максимум 20 балів); оцінка за практичну частину (13 – 20).

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум – 35 балів, для допуску до форми підсумкового контролю необхідно обов'язково здати додатково виконане індивідуальне комплексне завдання.

7.2. Шкала переведення рейтингу до традиційної оцінки за національною шкалою.

| Оцінка за 100-бальною системою | Оцінка за 4-бальною системою при складанні іспиту (національною шкалою) |
|--------------------------------|---|
| 90 – 100 | відмінно |
| 75 – 89 | добре |
| 60 – 74 | задовільно |
| 0 – 59 | незадовільно (з можливістю повторного складання) |

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ІНШИХ ФОРМ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ.

| № лекції | Тема лекції | Кількість годин | | | |
|--|--|-----------------|-----------|-----------|------|
| | | Лекції | Практ. | Сам. | Інші |
| Змістовий модуль 1. “Комунікативні можливості мережі Інтернет”. | | | | | |
| 1 | Веб-картографування у системі підготовки магістрів-картографів. | 2 | 2 | 8 | |
| 2 | Телекомунікаційні мережі як сучасний ефективний засіб передавання безпаперової інформації. | | 4 | 8 | |
| 3 | Картографічні твори у комп'ютерних мережах. | 2 | 4 | 8 | |
| 4 | Пошук картографічної інформації у мережі Інтернет. | 2 | 4 | 6 | |
| <i>Модульна контрольна робота 1</i> | | | | | |
| Змістовий модуль 2. “Картографування за допомогою мереж телекомунікацій”. | | | | | |
| 5 | Картографування мереж телекомунікацій. | 2 | 2 | 8 | |
| 6 | Програмне забезпечення для картографування у мережі Інтернет. | 2 | 4 | 8 | |
| 7 | Картографування у мережі Інтернет. | 2 | 4 | 8 | |
| 8 | Напрями використання Інтернет як глобальної ГІС. | 2 | 2 | 6 | |
| <i>Модульна контрольна робота 2</i> | | | | | |
| ВСЬОГО | | 14 | 26 | 80 | |

Загальний обсяг **120** год., в тому числі: лекцій – **14** год., практичних занять – **26** год., самостійної роботи – **80** год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна.

1. Берлянт А. М. Картография и телекоммуникация / Берлянт А. М. – М. : Астрей, 1998. – 76 с.
2. Берлянт А. М. Картография: Учебник для вузов / Берлянт А. М. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
3. Бондаренко Е. Л. Телекомунікаційна картографія: навчально-методичний комплекс / Е. Л. Бондаренко, О. Ю. Яценко. – К.: УкрІНТЕІ, 2011. – 36 с.
4. Геоинформатика: [учебн. для студ. вузов] / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов [и др.] ; под ред. В. С. Тикунова. – М. : Издательский центр “Академия”, 2005. – 480 с.

5. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко [та ін.] ; за ред. Л. Г. Руденка. – К. : НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 102 с.

6. Шевченко В. О. Картографічні ресурси Інтернет / В. О. Шевченко, Е. Л. Бондаренко, О. М. Селезньов [та ін.]. – К., 2001. – 30 с.

Додаткова.

7. Берлянт А. М. Виртуальные геоизображения / Берлянт А. М. – М. : Научный мир, 2001. – 54 с.

8. Берлянт А. М. Геоиконика / Берлянт А. М. – М. : Астрей, 1996.– 208 с.

9. Берлянт А. М. Геоинформационное картографирование / Берлянт А. М. – М., 1997. – 64 с.

10. Берлянт А. М. Картографические анимации / А. М. Берлянт, Л. А. Ушакова. – М. : Научный мир, 2000. – 108 с.

11. Бусыгин Б. С. Инструментарий геоинформационных систем / Б. С. Бусыгин, И. Н. Гаркуша, Е. С. Серединин [и др.]. – К., 2000. – 172 с.

12. Вісник геодезії та картографії: науково-технічний журнал. – 1994–2015.

13. ДеМерс М. Н. Географические информационные системы. Основы / ДеМерс М. Н. : пер с англ. – М. : Дата+, 1999. – 490 с.

14. Иванников А. Д. Геоинформатика / А. Д. Иванников, В. П. Кулагин, А. Л. Тихонов [и др.]. – М. : Макс-пресс, 2001. – 349 с.

15. Картографія та вища школа: збірник наукових праць. – 1996–2009.

16. Лурье И. К. Основы геоинформационного картографирования: Учебное пособие / Лурье И. К. – М. : Издательство Московского университета. – 2000. – 143 с.

17. Митчел Э. Руководство по ГИС-анализу. Ч. 1. Модели пространственного распределения и взаимосвязи / Митчел Э. – К. : ЗАО ЭКОММ, 2000. – 179 с.

18. Сайт Інституту досліджень навколишнього середовища [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.esri.com>.

19. Сайт корпорації MapInfo [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pitneybowes.com>.

20. Peng Z. Internet GIS: Distributed Geographic Information Services for the Internet and Wireless Networks / Zhong-Ren Peng, Ming-Hsiang Tsou, 2003. – 720 с.

21. Pinde Fu. Web GIS: Principles and Applications / Pinde Fu, Jiulin Sun. – Redlands, CA: Esri Press, 2010. – 312 с.

Викладач _____



Е. Л. Бондаренко