

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

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Заступник декана  
з навчальної роботи

В. Ф. Пасько

“30” 2019 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**“НАЦІОНАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА**  
**ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ”**

для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
галузі знань “Архітектура та будівництво”  
спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій”  
освітньої програми “Землеустрій та кадастр”

Вид дисципліни – обов’язкова (ОК 3)

Форма навчання – денна

Навчальний рік – 2019/2020

Семестр – 1

Кількість кредитів ЄКТС – 3

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 – 2019

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

Затверджено на засіданні кафедри геодезії та картографії, протокол № 1 від 28.08 2019 року.

Завідувач кафедри

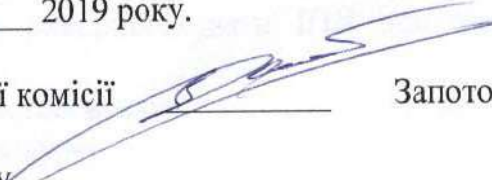


Даценко Л. М.

28.08 2019 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету, протокол № 5 від 30.08 2019 року.

Голова науково-методичної комісії



Запотоцький С. П.

30.08 2019 року.

## ВСТУП

**1. Мета навчальної дисципліни** – дати студентам базові знання теорії та практики розробки інфраструктур (гео-) просторових даних (ІГД, ІПД) як нового класу сучасних геоінформаційних ресурсів, що функціонують в комп'ютерному середовищі для практичного застосування в різних сферах та галузях, зокрема в геодезії, картографії та землеустрої.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:** наявність освітнього ступеня бакалавра.

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Загальні відомості та досвід розробки інфраструктур просторових даних на різних територіальних рівнях.

2. Компонентна структура, склад та етапи розробки інфраструктур просторових даних для різних територіальних рівнів.

**4. Основні завдання навчальної дисципліни:**

– ознайомити студентів із сутністю та теоретичними основами створення інфраструктур просторових даних як нового класу комп'ютерних геоінформаційних ресурсів;

– вивчити існуючий досвід, в тому числі й технології розробки ІПД у різних країнах для різних територіальних рівнів;

– виробити навички роботи з програмним забезпеченням, яке дозволяє створювати та у подальшому використовувати ІПД при вирішенні задач прикладного характеру;

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

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

– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (загальна компетентність);

– здатність застосовувати знання у різних практичних ситуаціях (загальна компетентність);

– навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (загальна компетентність);

– здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (загальна компетентність);

– здатність застосовувати моделі реальної дійсності для вирішення прикладних задач (фахова компетентність);

– здатність роботи з програмно-технічним забезпеченням для вирішення практичних завдань, здійснення аналізу одержаної інформації та проведення її обробки (фахова компетентність);

– навички використання обробленої інформації для складання підсумкових документів у вигляді рефератів, науково-технічних звітів тощо (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.  | Сутність і теорію створення інфраструктур просторових даних, що є новим класом мережних геоінформаційних ресурсів.  | лекції                 | письмова контрольна робота | 15                       |
| 1.2.  | Структуру ІПД, виконувани ними головні завдання та функції.   | лекції                 |                            |                          |
| 1.3.  | Історію створення інфраструктур просторових даних у різних країнах (в тому числі в Україні) та на різних територіальних рівнях, відповідне нормативно-технічне забезпечення.                                  | лекції                 | письмова контрольна робота | 15                       |
| 1.4.  | Принципи побудови наборів даних ІПД (базових, профільних, метаданих), їх склад відповідно до територіального рівня, а також головні вимоги, пов'язані з просторовою формою організації і представлення даних. | лекції                 |                            |                          |
| 2.1.  | Формулювати мету, основні завдання на проведення дослідження, зокрема, застосовувати теоретичні знання для створення ІПД, використовуючи відповідну техніко-технологічну базу.                                | семінарські заняття    | усні відповіді на заняттях | 10                       |
| 2.2.  | Оперувати необхідним поняттєво-термінологічним і нормативно-технічним апаратом розроблення ІПД.   | семінарські заняття    | усні відповіді на заняттях |                          |
| 2.3.  | Застосовувати вироблені навички роботи з  | семінарські заняття    | усні відповіді на          | 10                       |

|      |   |  |                                   |    |
|------|---|--|-----------------------------------|----|
|      | програмним забезпеченням, яке необхідне для створення наборів даних (базових, профільних, метаданих).   |  | заняттях                          |    |
| 2.4. | Залучати найсучасніший інструментарій для вирішення поставлених задач та використовувати системний підхід при вивченні основних теоретичних положень курсу. | семінарські заняття                    | усні відповіді на заняттях        |    |
| 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 |   |
| Знати сутність і теорію створення ПД, що є новим класом мережних геоінформаційних ресурсів.   | +                               | +   |     |     |     |     |     |     | +   | +   | + |
| Знати склад основних компонентів ПД, виконувати ними функції та головні завдання, що можуть бути вирішені за їх допомогою.  |                                 | +   | +   |     |     |     | +   | +   |     | +   | + |
| Знати історію створення ПД у різних країнах та на різних територіальних рівнях, а також відповідне нормативно-технічне забезпечення.  |                                 | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     | +   | + |
| Знати принципи побудови наборів даних ПД (базових, профільних, метаданих), їх склад відповідно до територіального рівня, а також головні вимоги, пов'язані з просторовою формою організації і представлення |                                 |     |     |     |     | +   |     | +   |     |     |   |

|   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|
| даних.  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| Вміти формулювати мету, основні завдання на проведення робіт зі створення наборів даних ПД певного територіального рівня.   |  |  |  |  |   | + |   |   | + | + |
| Вміти проводити аналіз різнорідних джерел для одержання повної та достовірної інформації щодо стану робіт з розроблення ПД. |  |  |  |  |   |   | + |   | + | + |
| Вміти працювати самостійно та в команді.  |  |  |  |  |   | + | + | + | + |   |
| Виконувати дослідження (роботи) за встановленим замовленням.  |  |  |  |  |   | + | + | + | + | + |
| Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення поставлених задач.                                      |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |

## 7. Схема формування оцінки.

### 7.1. Форми та організація оцінювання:

– **поточне (семестрове) оцінювання** (відповіді на семінарських заняттях (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 комплексне індивідуальне завдання.

### 7.2. Шкала переведення рейтингу до традиційної оцінки.

| Оцінка за 100-бальною системою | Оцінка за 4-бальною системою (національна шкала) |
|--------------------------------|--|
| 90 – 100                       | відмінно   |
| 75 – 89                        | добре  |
| 60 – 74                        | задовільно                                       |
| 1 – 59                         | незадовільно (з можливістю повторного складання) |

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ТА ІНШИХ  
ФОРМ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ.**

| № лекції   | Тема лекції   | Кількість годин |           |           |          |
|--|---|-----------------|-----------|-----------|----------|
|  |   | Лекції          | Сем.      | Сам.      | Інші     |
| <b>Змістовий модуль 1.</b>   |   |                 |           |           |          |
| <b>“Загальні відомості та досвід розробки інфраструктур просторових даних на різних територіальних рівнях”</b>           |   |                 |           |           |          |
| 1  | Поняття про інфраструктури просторових даних як новий клас геоінформаційних ресурсів, що функціонує в комп’ютерному середовищі.                     | 2               | 2         | 6         |          |
| 2  | Вивчення досвіду розробки інфраструктур просторових даних на глобальному та міжнародному рівнях.  | 2               |           | 8         |          |
| 3  | Досвід розробки інфраструктур просторових даних на національному рівні.   | 2               | 2         | 8         |          |
| 4  | Розробка інфраструктур просторових даних на регіональному та локальному рівнях. Стан робіт з розробки ІПД на пострадянському просторі та в Україні. | 4               | 2         | 8         |          |
| <i>Модульна контрольна робота 1</i>  |   |                 |           |           |          |
| <b>Змістовий модуль 2.</b>   |   |                 |           |           |          |
| <b>“Компонентна структура, склад та етапи розробки інфраструктур просторових даних для різних територіальних рівнів”</b> |   |                 |           |           |          |
| 5  | Базові набори просторових даних.  | 2               | 2         | 8         |          |
| 6  | Стандартизація просторових даних.   | 2               |           | 8         |          |
| 7  | Бази метаданих та механізм обміну даними.   | 2               | 2         | 8         |          |
| 8  | Інституційна основа функціонування ІПД.   | 2               |           | 6         |          |
| <i>Модульна контрольна робота 2</i>  |   |                 |           |           |          |
| Консультація   |   |                 |           |           | 2        |
| <b>ВСЬОГО</b>  |   | <b>18</b>       | <b>10</b> | <b>60</b> | <b>2</b> |

Загальний обсяг **90** год., в тому числі: лекцій – **18** год., семінарських занять – **14** год., самостійної роботи – **60** год., консультацій – **2** год.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Бондаренко Е. Л. Географічні інформаційні системи / Бондаренко Е. Л. – К. : СПТ Бавок, 2011. – 160 с.
2. Бондаренко Е. Л. Технології створення інфраструктур просторових даних: конспект лекцій / Бондаренко Е. Л. – К. : РВВ НТУ, 2014. – 60 с.
3. Бондаренко Е. Л. Технології створення інфраструктур просторових даних: методичні вказівки до виконання практичних робіт та написання курсової роботи / Бондаренко Е. Л. – К. : РВВ НТУ, 2016. – 28 с.
4. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Ю. Б. Баранов, А. М. Берлянт, Е. Г. Капралов [и др.]. – М. : ГИС-Ассоциация, 1999. – 204 с.
5. 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.
6. Глобальна інфраструктура просторових даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gsdi.org/>.
7. Карпінський Ю. О. Стратегія формування національної інфраструктури просторових даних в Україні / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко – К.: УкрДАГП, 2006. – 107 с.
8. Кошкарев А. В. Инфраструктуры пространственных данных / А. В. Кошкарев // ГИС-обозрение. – 2000. – № 3–4. – С. 5 – 10 (начало); – 2001. – № 1. – С. 28 – 32 (окончание).
9. Руденко Л. Г. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрямки розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Лященко, А. І. Бочковська. – К.: НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 103 с.

### Додаткова

10. Андрианов В. Ю. Инфраструктура пространственных данных [Електронний ресурс] / В. Ю. Андрианов // ArcReview. – 2006. – №2 (37). – С. 1–3. – Режим доступу: [http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number\\_37/1\\_SDI.html](http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number_37/1_SDI.html).
11. Андрианов В. Ю. Метаданные [Електронний ресурс] / В. Ю. Андрианов // ArcReview. – 2006. – № 2. – Режим доступу: [http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number\\_37/8\\_metadat.html/](http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number_37/8_metadat.html/).
12. Андрианов В. Ю. Модели стандартизации в области геоинформатики / В. Ю. Андрианов // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – 2005. – № 2(49). – С. 65–68.
13. Белецкий Б. А. Базовые пространственные данные / Б. А. Белецкий // Пространственные данные. – 2005. – № 2. – С. 6–13.
14. Бондаренко Е. Л. Інваріантні складові інфраструктур просторових даних для різних територіальних рівнів геоінформаційного картографування /



Е. Л. Бондаренко, О. В. Коренець // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: зб. наук. праць. – 2010. – Вип. 11. – С. 30–36.

15. Європейський геопортал Inspire [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.inspire-geoportal.eu/>.

16. Карпінський Ю. О. Концептуальні засади створення національної інфраструктури геопросторових даних України / Карпінський Ю. О., Лященко А. А. // Зб. наук. праць. [“Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва”]. – Львів : Нац. ун-т. ”Львівська політехніка”, 2005. – С. 295–301.

17. Концепція проекту Закону України “Про національну інфраструктуру геопросторових даних” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/ed\\_2009\\_12\\_03/JF46700A.html/](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/ed_2009_12_03/JF46700A.html/).

18. Коренець О. В. Метадані як основа якості інфраструктур просторових даних для використання у геоінформаційному картографуванні / О. В. Коренець // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: зб. наук. праць. – 2010. – Вип. 12. – С. 96–100.

Викладач \_\_\_\_\_ Е. Л. Бондаренко