

# Інститут геодезії

*Спеціалізація:*

**Картографія**

(код 103/0706)

*Спеціальність:*

**Науки про Землю**

(код 103)

*Галузь знань:*

**Природничі науки**

(код 10)

## **Перелік дисциплін**

**для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр**

- Інфраструктура геопросторових даних
- Картографія (Картографія, Картознавство, Математичні основи картографії)
- Картографування природного середовища за космічними зображеннями
- Основи комп'ютерних технологій в картографії
- Проектування, укладання та видання карт
- Тематичне картографування
- Топографічне картографування

## **Дисципліна: Інфраструктура геопросторових даних**

---

### **Розділ 1. Стан, проблеми та передумови формування НІГД**

- § 1. Розвиток інформаційних технологій у сфері геопросторових даних
- § 2. Аналіз стану проблеми в Україні
- § 3. Міжнародний досвід створення інфраструктури геопросторових даних

### **Розділ 2. Стратегія формування інфраструктури УкрНІГД**

- § 1. Обґрунтування актуальності формування УкрНІГД
- § 2. Цілі та основні принципи формування УкрНІГД
- § 3. Загальна структура та основні компоненти УкрНІГД
- § 4. Нормативно-правове та інституційне забезпечення НІГД
- § 5. Склад та принципи формування базових наборів геопросторових даних
- § 6. Принципи формування профільних наборів геопросторових даних
- § 7. Функції та принципи формування метаданих
- § 8. Технічні регламенти і стандарти НІГД
- § 9. Принципи формування технологічної основи УкрНІГД

### **Розділ 3. Основні етапи реалізації та принципи фінансування проекту НІГД**

- § 1. Узагальнена характеристика заходів, спрямованих на реалізацію НІГД
- § 2. Основні етапи реалізації проекту НІГД
- § 3. Принципи фінансового забезпечення НІГД

### **Розділ 4. Техніко-економічні характеристики проекту УкрНІГД**

- § 1. Очікувані результати та економічна ефективність УкрНІГД
- § 2. Система показників для оцінки ефективності функціонування УкрНІГД

#### **Література**

1. Карпінський Ю., Лященко А. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. – К.: НДІГК, 2006. – 108 с: іл.
2. Карпінський Ю.О. Інфраструктура геопросторових даних: принципи та методика формування базового набору геопросторових даних. Вісник Криворізького технічного університету: зб. наук. праць. – 2004. – Вип. 3. – С. 72–77.
3. Карпінський Ю.О. Про формування Національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. Зб. наук. праць у 4-х т. [«Географія в інформаційному суспільстві»]. – К.: ВГЛ Обрії, 2008. – Т. 1. – С. 72–80.

## **Дисципліна: Картографія (Картографія, Картознавство, Математичні основи картографії)**

---

### **Розділ 1. Загальні відомості з картографії**

- § 1. Складові картографії та зв'язки з іншими науками
- § 2. Карта її суть та значення
- § 3. Класифікація карт
- § 4. Картографічні твори
- § 5. Елементи карти

### **Розділ 2. Математичні основи картографії**

- § 1. Математична основа карт
- § 2. Математична поверхня Землі. Системи координат на еліпсоїді (кулі) і на площині
- § 3. Картографічна проекція, її суть, картографічна сітка
- § 4. Масштаби довжин ліній та площ. Максимальне спотворення кутів. Еліпс спотворень

- § 5. Класифікація картографічних проєкцій
- § 6. Циліндричні проєкції
- § 7. Конічні проєкції
- § 8. Азимутальні і перспективні проєкції

### **Розділ 3. Картографічні знаки та способи картографічного зображення**

- § 1. Картографічні знаки та їх функції
- § 2. Побудова знаків і знакових систем
- § 3. Способи картографічного зображення
- § 4. Шкали умовних знаків
- § 5. Сумісне застосування різних способів зображення та їх видозміни
- § 6. Способи зображення рельєфу
- § 7. Написи на географічних картах

### **Розділ 4. Картографічна генералізація**

- § 1. Суть картографічної генералізації та її фактори
- § 2. Види генералізації та шляхи її здійснення
- § 3. Оцінка точності генералізації
- § 4. Генералізація об'єктів різної локалізації

### **Розділ 5. Географічні карти та атласи**

- § 1. Аналітичні, комплексні та синтетичні карти
- § 2. Карти динаміки та взаємозв'язків
- § 3. Функціональні типи карт. Системи карт
- § 4. Джерела для створення карт та атласів
- § 5. Види атласів. Національні атласи
- § 6. Атласи як моделі геосистем
- § 7. Внутрішня єдність атласів

### **Розділ 6. Загальні питання проєктування, укладання та видання карт**

- § 1. Методи створення карт
- § 2. Проєктування карт
- § 3. Укладання карт
- § 4. Підготовка до видання і видання карт
- § 5. Оновлення карт

### **Розділ 7. Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі**

- § 1. Карта, як засіб пізнання дійсності, картографічний метод дослідження
- § 2. Прийми і способи картографічних досліджень
- § 3. Сумісне використання і перетворення карт при картографічному методі дослідження
- § 4. Оцінка надійності досліджень за картами

#### **Література**

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов.- М.: Аспект Пресс, 2002.- 336 с.
2. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картография: підручник.- К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008.- 271 с.
3. Ляшенко Д.О. Картография з основами топографії: навчальний посібник для студентів педагогічних університетів.- К, 2006.- 109 с.
4. Салищев К.А. Картоведение, 2-е изд.- М.: изд-во МГУ, 1982.- 408 с.
5. Бугаевский Л.М. Математическая картография.- М.: Златоуст.-1998.-400 с.

## **Дисципліна: Картографування природного середовища за космічними зображеннями**

### **Розділ 1. Сучасний стан і принципи природоохоронного картографування з використанням космічних знімків**

- § 1. Сучасний стан тематичного картографування за матеріалами космічного знімання
- § 2. Принципи складання за космічними фотоматеріалами карт для забезпечення раціонального використання природних ресурсів й охорони навколишнього середовища

## **Розділ 2. Основний зміст карт, спрямованих на забезпечення заходів щодо охорони й раціонального використання природних ресурсів**

§ 1. Ландшафтні карти як комплексні карти екологічного потенціалу

§ 2. Карты сучасного стану природних ресурсів й антропогенних ландшафтів

§ 3. Карты раціонального використання природних ресурсів й охорони навколишнього середовища

## **Розділ 3. Методика складання карт природоохоронної тематики за космічними фотоматеріалами**

§ 1. Методика складання вихідних оригіналів карт

§ 2. Загальні прийоми дешифрування космічних фотоматеріалів для створення серій карт природоохоронної тематики

## **Розділ 4. Особливості тематичного дешифрування космічних фотознімків при складанні карт природоохоронної тематики**

§ 1. Досвід дешифрування космічних фотоматеріалів для створення карт природоохоронної тематики

§ 2. Порівняння результатів дешифрування різних космічних фотоматеріалів

§ 3. Приклади експериментального дешифрування матеріалів космічного фотознімання

### **Література**

1. Жупанський Я.І. Виробничо-територіальні комплекси та їх картографування. – Львів, 1975.
2. Жупанський Я.І., Сухий П.О. Соціально-економічна картографія. –Чернівці, 1996.
3. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
4. Системи координат і картографічні проекції / За заг. ред. Ю.О. Карпінського. – К.: НДГК, 2009. – 96 с.
5. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: навч. посібник. – Одеса: Астрапрінт, 2005. – 632 с.

## **Дисципліна: Основи комп'ютерних технологій в картографії**

---

### **Розділ 1. Комп'ютерні технології в картографії**

§ 1. Взаємозв'язок з картографією, інформатикою та іншими науками. Дані, інформація, знання: відмінності між ними. Джерела даних і їхні типи

§ 2. Растрове подання даних і його різновиди. Векторне подання даних і його різновиди

§ 3. Технічні засоби введення й виведення даних. Технічні й програмні засоби машинної графіки. Технології введення даних (растрових і векторних). Вивід і візуалізація даних. Методи й засоби візуалізації даних

### **Розділ 2. Геоінформаційні системи**

§ 1. ГІС як засіб прийняття рішень. Формати і стандарти цифрової просторової інформації. Створення додатків, подання результатів аналізу й виробництво електронних карт

§ 2. Огляд промислових пакетів ГІС. Продукція компанії ESRI: ArcInfo, ArcView. Пакети Mapinfo, IDRISI Kilimanjaro, MicroStation, AutoCAD, GeoDraw, Digitals. Вільно розповсюджені ГІС

§ 3. Організація роботи з ГІС. Основні технологічні етапи обробки даних у ГІС. Векторизація картографічних зображень. Правила векторизації растрової інформації. Пакет EasyTrace. Кодифікатори

§ 4. Структура ГІС Mapinfo. Файлова організація зберігання картографічної й тематичної інформації в рамках ГІС Mapinfo. Можливості імпорту й експорту графічної й тематичної інформації. Векторизація растрової інформації методом цифрування. Створення картографічних і атрибутивних баз даних. Поняття картографічного шару

§ 5. Структура ГІС ArcGISDesktop. Файлова організація зберігання картографічної й тематичної інформації. Модулі ArcGIS (SpatialAnalyst, NetAnalyst, 3d View і т.д.). Модель даних «Шейпфайл». Модель даних «Покриття»

### **Література**

1. Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н. и др. Геоинформатика. М.: МАКС Пресс, 2001., 349 с.
2. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. М.: Академия, 2004. Т. 1. 352 с.
3. Королев Ю.Г., Общая геонформатика, Изд-во ООО СП Дата+, М., 2001г., 118 с.

## **Дисципліна: Проектування, укладання та видання карт**

---

## **Розділ 1. Проектування карт**

- § 1. Основні поняття, суть та зміст проектування карт. Основні етапи проектування карт
- § 2. Розроблення програми карт. Зміст програми
- § 3. Проектування геодезичної та математичної основи карт. Вибір картографічної проєкції
- § 4. Проектування формату карти та її компонування

## **Розділ 2. Редакційні роботи та редагування карт**

- § 1. Основні поняття та суть редакційних робіт і редагування карт
- § 2. Редакційно-підготовчі роботи. Редакційні документи зі створення карт
- § 3. Редагування карт. Види та особливості організації редакційних робіт
- § 4. Види картографічних джерел. Аналіз та використання картографічних джерел

## **Розділ 3. Укладання карт**

- § 1. Основні поняття та суть картографічної генералізації
- § 2. Фактори картографічної генералізації. Способи картографічної генералізації
- § 3. Основні способи та технології укладання карт
- § 4. Підписи на картах. Коректура карти
- § 5. Особливості редагування та укладання топографічних карт
- § 6. Особливості укладання багатоаркушевих карт. Зведення аркушів і зарамкове оформлення

карти

- § 7. Особливості редагування та укладання тематичних карт
- § 8. Особливості редагування та укладання навчальних карт
- § 9. Авторське право в картографії

## **Розділ 4. Оновлення карт**

- § 1. Оновлення топографічних, тематичних і спеціальних карт
- § 2. Особливості укладання (виправлення) карт на основі використання даних дистанційного

знімання

## **Розділ 5. Проектування та редагування атласів**

- § 1. Загальні відомості про атласи, їх класифікація, типи
- § 2. Особливості проектування та редагування атласів, укладання їх карт
- § 3. Проектування та редагування загальногеографічних і тематичних атласів
- § 4. Проектування та редагування комплексних атласів

## **Розділ 6. Підготовка карт до видання**

- § 1. Історичний огляд розвитку технологій створення карт
- § 2. Підготовка карт до видання в графічних пакетах програм і за геоінформаційними

технологіями

## **Розділ 7. Видання карт**

- § 1. Кольороподіл
- § 2. Технологія виготовлення друкарських форм
- § 3. Друкування карт

### **Література**

1. Билич Ю.С. Проектирование и составление карт / Ю.С. Билич, А.С. Васмут. – М. : Недра, 1984. – 364 с.
2. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
3. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник / Д.О. Ляшенко. – К.: Наукова думка, 2008. – 184 с.
4. Сваткова Т.Г., Алексеенко Н.А. Географическое картографирование: общегеографические карты. Учебно-методическое пособие. – М.: Географический факультет МГУ, 2008. - 150 с., 8 илл.

## **Дисципліна: Тематичне картографування**

---

### **Розділ 1. Тематичні карти. Карти природи**

- § 1. Вступ. Визначення тематичних карт та їх класифікація
- § 2. Особливості укладання тематичних карт. Способи зображення на тематичних картах

§ 3. Карти рельєфу (гіпсометричні, геоморфологічні), особливості їх укладання

§ 4. Карти геологічні (літолого-стратиграфічні, четвертинних відкладів, тектонічні), особливості їх укладання

§ 5. Кліматичні, гідрологічні карти, особливості їх укладання

§ 6. Карти ґрунтів, рослинності та тваринного світу. Ландшафтні карти

## **Розділ 2. Політичні, політико-адміністративні та адміністративні карти**

§ 1. Політичні карти. Основні елементи змісту політичних карт і особливості їх укладання.

Генералізація при укладанні політичних карт

§ 2. Політико-адміністративні та адміністративні карти, їх призначення, зміст та особливості укладання

## **Розділ 3. Карти населення**

§ 1. Карти населення. Види демографічних карт, особливості їх укладання

§ 2. Карти соціально-економічної характеристики населення

§ 3. Карти культури та освіти, їх зміст і способи відображення змісту цих карт

## **Розділ 4. Економічні карти**

§ 1. Класифікація економічних карт за змістом і методами зображення тематичної інформації на них

§ 2. Основні принципи укладання економічних карт. Матеріали для укладання економічних карт

§ 3. Карти промисловості, генералізація при укладанні карт промисловості, картографування корисних копалин, гідроресурсів та ін.

§ 4. Сільськогосподарські карти (загальні, галузеві, агрономічні, землевпорядкувальні) і особливості їх укладання

§ 5. Карти лісового господарства

§ 6. Транспортно-економічні карти і особливості їх укладання

§ 7. Загальноекономічні карти і особливості їх укладання

## **Розділ 5. Природоохоронні та екологічні карти**

§ 1. Карти природно-заповідного фонду

§ 2. Екологічні карти, основні їх типи (оцінка стану навколишнього середовища (НС), вплив несприятливих природних процесів і явищ на НС, антропогенні та техногенні впливи на НС, прогноз стану НС, комплексні екологічні карти)

## **Розділ 6. Історичні карти**

§ 1. Історичні карти, їх зміст, методи та особливості їх укладання і редагування

## **Розділ 7. Навігаційні карти**

§ 1. Морські навігаційні карти (типи карт, проєкції, масштаби, геодезична і висотна основи), особливості їх укладання

§ 2. Аеронавігаційні карти, основні їх типи

## **Розділ 8. Туристичні карти**

§ 1. Туристичні карти та карти для спортивного орієнтування

§ 2. Карти автомобільних шляхів

## **Розділ 9. Навчальні карти та атласи. Комплексні регіональні атласи**

§ 1. Навчальні карти, особливості їх укладання і оформлення

§ 2. Навчальні атласи. Контурні карти

§ 3. Комплексні регіональні атласи, їх призначення, зміст

§ 4. Особливості укладання та оформлення карт в атласах

### **Література**

1. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
2. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник / Д.О. Ляшенко. – К.: Наукова думка, 2008. – 184 с.
3. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
4. Сосса Р.І. Історія картографування території України: Підручник / Р.І. Сосса. – К.: Либідь, 2007. – 336 с.

5. Шевченко Р.Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко Роман Юрійович. — К.: ЦНМВ «Кий», 2015. — 230 с.
6. Берлянт А.М. Картографія: Учебник для вузов / А.М. Берлянт. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 336 с.
7. Билич Ю.С. Проектирование и составление карт / Ю.С. Билич, А.С. Васмут. — М.: Недра, 1984. — 364 с.
8. Картографо-топографічний словник-довідник: Навчальний посібник / В.В. Лозинський, Ю.М. Андрейчук; за науковою редакцією професора І.П. Ковальчука. — Київ, Львів: НУБП України; ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. — 256 с.

## **Дисципліна: Топографічне картографування**

---

### **Розділ 1. Топографічні карти і плани. Поняття типу топографічної карти**

- § 1. Призначення топографічних карт
- § 2. Державна топографо-геодезична служба
- § 3. Масштабний ряд топографічних карт і планів
- § 4. Математична основа
- § 5. Основні види знімання
- § 6. Зміст топографічної карти і його визначення
- § 7. Подібність і розбіжність в змісті карт і планів по групах масштабів 1:500 – 1:5000; 1:10000; 1:25000 – 1:100000
- § 8. Принципи і основи класифікації змістових елементів
- § 9. Наукові основи формування на картах образу місцевості системою сукупності умовних знаків
- § 10. Класифікація топографічних карт і планів

### **Розділ 2. Топографічні карти універсального призначення**

- § 1. Спеціалізовані топографічні карти і плани
- § 2. Топографічні карти акваторій (шельфу, внутрішніх водойм – рік, озер, водосховищ)
- § 3. Плани міст
- § 4. Топографічні фотокарти (суші і акваторій)
- § 5. Зарубіжні топографічні карти

### **Розділ 3. Дешифрування фотознімків при створенні топографічних карт. Методика і базові технологічні схеми створення топографічних карт по матеріалах аеро- і космічного знімання**

- § 1. Визначення і види дешифрування
- § 2. Основи дешифрування
- § 3. Методи топографічного дешифрування аерознімків
- § 4. Особливості складання основних елементів змісту топографічних карт
- § 5. Проблеми і стан автоматизації створення топографічних карт

### **Розділ 4. Проектування і створення топографічних карт. Редакційні роботи і редагування карт. Оновлення топографічних карт і планів**

- § 1. Теоретичні основи проектування і створення топографічних карт, основні поняття
- § 2. Загальна схема і основні методи, етапи і процеси створення топографічних карт
- § 3. Суть, зміст і організація редакційних робіт при топографічному і тематичному картографуванні
- § 4. Польове редагування топографічних і тематичних карт
- § 5. Особливості редакційних робіт при створенні топографічних карт акваторій, спеціалізованих карт, фотокарт, планів міст
- § 6. Поняття оновлення топографічних карт
- § 7. Системи і принципи оновлення топографічних карт
- § 8. Безперервне оновлення топографічних карт
- § 9. Використання космічних знімків при оновленні карт

#### **Література**

1. Салищев К.А. Картоведение / К.А. Салищев.— М.: Изд-во МГУ, 1990. - 400 с.

2. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов / А.М. Берлянт– М.:Аспект Пресс, 2001.–336 с.
3. Козаченко Т.І. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко, .– Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999.–328 с.
4. Билич Ю. С. Проектирование и составление карт / Ю. С. Билич, А. С. Васмут. – М. : Недра, 1984.
5. Вахрамеева Л. А. Картография / Л. А. Вахрамеева. – М. : Недра, 1981.
6. Востокова А. Ф. Оформление карт / А. Ф. Востокова. – М. : 1985.