

# Інститут геодезії

*Спеціалізація:*

## **Геоінформаційні системи і технології**

(код 193/0704)

*Спеціальність:*

## **Геодезія та землеустрій**

(код 193)

*Галузь знань:*

## **Архітектура та будівництво**

(код 19)

### **Перелік дисциплін**

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

- **Геоінформаційні системи і бази даних**
- **Геоінформаційні технології в геодезії та управлінні територіями**
- **Цифрове аерознімання з БПЛА**

## **Дисципліна: Геоінформаційні системи і бази даних**

---

### **Розділ 1. Геоінформаційні системи і бази даних. Частина 1**

- § 1. Поняття про геоінформаційні системи
- § 2. Функціональні можливості та структура географічних інформаційних систем
- § 3. Джерела геопросторових даних у геоінформаційних системах
- § 4. Моделі просторових даних у ГІС
- § 5. Моделювання поверхонь
- § 6. Структури баз даних для керування даними

### **Розділ 2. Геоінформаційні системи і бази даних. Частина 2**

- § 1. Картографічне моделювання
- § 2. Тематичне картографування
- § 3. Методика та сфери застосування оверлейного, мережевого та спеціалізованого аналізу
- § 4. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення робіт, пов'язаних з геоінформаційними системами та технологіями
- § 5. Організація баз даних в системах просторової локалізації даних
- § 6. Організація вибірки із застосуванням мови SQL

#### **Література**

1. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие для вузов. - М.:2000. - 222с.
2. Журкин И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.
3. Основы геоинформатики: В 2 кн. Кн. 1: Учеб. пособие для студ. вузов / Е.Г.Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 352 с.
4. Самардак А.С. Геоинформационные системы. – Владивосток, 2005. – 124 с.
5. Четверіков Б.В. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформаційні системи і бази даних. Частина 1» / (Електронний ресурс: <http://vns.lp.edu.ua/course/view.php?id=11877>).
6. Четверіков Б.В. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформаційні системи і бази даних. Частина 1» / (Електронний ресурс: <http://vns.lp.edu.ua/course/view.php?id=11895>).

---

## **Дисципліна: Геоінформаційні технології в геодезії та управлінні територіями**

---

### **Розділ 1. Методичний апарат геоінформатики**

- § 1. Методи організації даних в ГІС
- § 2. Методи формування просторових моделей геосистем і територій

### **Розділ 2. ГІС технології в геодезії, картографії та управлінні територіями**

- § 1. Векторні моделі даних
- § 2. Сіткові структури даних
- § 3. Виміри ліній та полігонів
- § 4. Типи атрибутивної інформації
- § 5. Класифікація
- § 6. Класифікація полігональних об'єктів
- § 7. Класифікація та спрощення
- § 8. Способи відображення щільності на карті
- § 9. Задачі локалізації точки та регіонального пошуку
- § 10. Організація даних у структури для прискорення пошукових операцій
- § 11. Побудова опуклої оболонки на площині
- § 12. Задачі про близькість

### **Розділ 3. Забезпечення ГІС просторовими даними наземної фотограмметрії**

§ 1. Наземне знімання

§ 2. Геометричні та аналітичні залежності просторових даних у наземній фотограмметрії

#### Література

1. Колб І.З. Геоінформаційне картографування: конспект лекцій для студентів базового напрямку 080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» спеціальності 08010105 «Геоінформаційні системи і технології». – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 156 с.
2. Колб І.З. Геоінформаційні технології в геодезії, картографії та управлінні територіями(Частина 1): лабораторний практикум для студентів базового напрямку 080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» спеціальності 08010105 «Геоінформаційні системи і технології». – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 116 с.
3. О.О. Ішук, М.М. Коржнев, О.Є. Кошляков. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС. Навчальний посібник / За ред. акад. Д.М. Гродзинського.- К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2003.- 200 с.
4. Энди Митчелл. Руководство по ГИС-анализу. - Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи.; Пер. С англ. –К., ЗАО ЕСОММ Со., 2000.- 198 с.
5. Грицьків Н.З. «Фотограмметричні технології в геодезії та землеустрої.» Розділ «Наземна фотограмметрія» <http://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=2984>.
6. Дорожинський О.Л. Основи фотограмметрії: Підручник. – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2002. – 164 с.
7. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія: Підручник. – Львів: Видавництво НУ «ЛП», 2008. – 332с.

### Дисципліна: Цифрове аерознімання з БПЛА

---

#### Розділ 1. Загальні поняття про аерознімання з БПЛА

§ 1. Загальні поняття про БПЛА

§ 2. Історична довідка

#### Розділ 2. Безпілотні літальні апарати

§ 1. Застосування БПЛА для розв'язання прикладних завдань

§ 2. Класифікація БПЛА і їх характеристики

§ 3. Вимоги до аерознімальних БПЛА

#### Розділ 3. Конструкторські особливості БПЛА

§ 1. Конструкторські особливості БПЛА

§ 2. Будова навігаційних приладів, налаштування приладів та пристроїв перед запуском БПЛА

§ 3. Поняття про метеорологічну підготовку польотів

#### Розділ 4. Підготовчі роботи перед початком аерознімання

§ 1. Рекогностування району робіт та складання проекту ПВП

§ 2. Особливості проведення ПВП

#### Розділ 5. Аерознімальні роботи із застосуванням БПЛА

§ 1. Чинники, які впливають на якість аерознімання з БПЛА

§ 2. Ознайомлення з програмним забезпеченням контролера БПЛА

§ 3. Запуск та керування БПЛА під час аерознімання

#### Розділ 6. Технологічні особливості опрацювання ортофотопланів за матеріалами аерознімання з БПЛА

§ 1. Опрацювання ортофотопланів в програмних пакетах Pix4d, TrimbleBusinessCenter, AgisoftPhotoScan

§ 2. Оцінка точності отриманих матеріалів

#### Література:

1. Бурштинська Х.В. Аерофотографія: Підручник.-Львів: Вид. ЛАГТ, 1999, - 356 с.
2. Бурштинська Х.В., Станкевич С.А. Аерокосмічні знімальні системи: Підручник Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2013.-376 с.
3. Дорожинський О. Л. Основи фотограмметрії: Підручник / О. Л. Дорожинський. – Львів : вид-во НУ "Львівська політехніка", 2003.-214 с.
4. Кохан С.С., Востоков А.Б. Дистанційне зондування Землі: теоретичні основи. Підручник.- К.: Вища школа, 2009.-511с.

5. Trimble UX5 AerialImagingSolution, whitepaperDr P. Cosyn& R. MillerTrimbleSurvey, UserguideTrimble UX5

Trimbleunmannedaircraftsystemsforsurveyingandmapping.

<http://www.dji.com/product/spreading-wings-s1000-plus>

<http://quadrocoptery.ru/dji-spreading-wings-s1000-review/>

[http://download.dji-innovations.com/downloads/s1000\\_plus/en/S1000\\_Plus\\_User\\_Manual\\_v1.2\\_en.pdf](http://download.dji-innovations.com/downloads/s1000_plus/en/S1000_Plus_User_Manual_v1.2_en.pdf)

6. Проектування аерознімальних робіт. Дослідження геометричних спотворень на поодинокому знімку: Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи / Укладачі: М.Т. 7. Процик, Л.В. Бабій, А.В. Бабушка. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 12с.