

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет землевпорядкування та туризму  
Кафедра геодезії і геоінформатики



## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ГІС В ЗЕМЛЕУСТРОЇ ТА КАДАСТРІ»**  
для здобувачів ступеня доктора філософії зі спеціальності  
193 «Геодезія та землеустрій»


Львів 2023

Робоча програма «ГІС в землеустрої та кадастрі» згідно з освітньо-науковою програмою підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – доктора філософії зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Розробники: д.е.н., доцент Ступень Р.М.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геодезії і геоінформатики

Протокол від “29” серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри геодезії і геоінформатики  (Ступень Р.М.)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії факультету

Протокол від “31” серпня 2023 року № 1

Голова методичної комісії  
факультету

 (Колодій П.П.)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень

Освітньо-кваліфікаційний рівень: доктор філософії

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Характеристика навчальної дисципліни: вибіркова

Кількість кредитів: 4

Загальна кількість годин: 120

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 4

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної та заочної форми навчання – 50 %

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** дисципліни «ГІС в землеустрої та кадастрі» є опанування базових понять геоінформаційних кадастрових систем, оволодіння студентами знань про їх теорію, будову, методи створення, отримання відомостей про концепцію автоматизованої системи державного земельного кадастру, структуру даних геоінформаційної системи державного земельного кадастру, засвоєння навичок щодо оперативного одержання земельно-кадастрової інформації засобами ГІС для управління земельними ресурсами.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «ГІС в землеустрої та кадастрі» є формування у здобувачів РВО «Доктор філософії» теоретичних знань і практичних навичок роботи з базами геоінформаційних даних, використання програмного забезпечення ГІС для управління земельними ресурсами, в тому числі для введення і використання даних державного земельного кадастру.

У результаті навчання здобувачі ступеня доктора філософії набудуть:

### **інтегральна компетентність**

**ІК** Здатність ідентифікувати і вирішувати комплексні проблеми професійної та/або інноваційно-дослідницької діяльності, використовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, продукувати нові наукові ідеї, проводити самостійні оригінальні дослідження, результати яких мають теоретичну та практичну цінність, здійснювати науково-педагогічну діяльність.

### **загальні компетентності**

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, пошуку, критичного аналізу та синтезу інформації, генерування інноваційних ідей і застосування евристичних методів до вирішення складних завдань.

**ЗК7.** Здатність самонавчатись та самовдосконалюватись у процесі здійснення своєї професійної діяльності

### **фахові компетентності спеціальності**

**ФК1.** Здатність до критичного осмислення проблем та стратегічних напрямів у професійній дослідницькій діяльності за спеціальністю на засадах міждисциплінарного підходу.

**ФК3.** Здатність використовувати методи аналізу, прогнозування, моделювання, планування, проектування, оцінювання наукових та практичних результатів з використанням новітніх спеціалізованих програм та технологій у професійній діяльності.

**ФК5.** Здатність до наукового обґрунтування алгоритму вирішення проблеми, застосування спеціалізованого програмного забезпечення, геоінформаційних систем і технологій для вирішення нетривіальних шляхів у геодезії, землеустрої та кадастрі.

### **програмні результати навчання**

**ПРН2.** Демонструвати здатність до критичного мислення, аналізу та синтезу, ґрунтовні знання теорії та новітніх технологій зі спеціальності, що охоплюють

концептуальні засади розвитку, сформовані вітчизняними й зарубіжними науковими школами, вміння їх застосовувати та генерувати власні наукові ідеї для забезпечення сталого землекористування.

**ПРН5.** Планувати і виконувати теоретико-прикладні та/або експериментальні дослідження з геодезії, землеустрою, кадастру й дотичних міждисциплінарних напрямів із використанням сучасного інструментарію.

**ПРН6.** Систематизувати та інтегрувати сукупність знань, отриманих у ході міждисциплінарного дослідження для вирішення теоретико-прикладних завдань.

## **2. Програма навчальної дисципліни**

### **Тема 1. Теоретичні основи геоінформаційних систем і технологій**

1.1. Сутність ГІС технологій, предмет їх вивчення

1.2. Основні галузі застосування ГІС

1.3. Класифікація інструментальних ГІС.

### **Тема 2. ГІС технології в землеустрої та кадастрі**

2.1. Можливості застосування ГІС у землеустрої та кадастрі. Склад робіт при розробці документації із землеустрою.

2.2. Характеристика програмних засобів, що можуть бути застосовані при розробці документації із землеустрою та ведення ДЗК.

2.3. Принципи роботи з програмними засобами ГІС систем і технологій у землеустрої та системі ДЗК.

### **Тема 3. Геоінформаційна система ArcGIS.**

3.1. Будова та аналітичні можливості програмної платформи ArcGIS.

3.2. Настільні ГІС. Інтернет-сервіси. Хмарні геоінформаційні технології.

3.3. Загальні принципи та засоби геообробки в ArcGIS.

3.4. Кастомізація, налагодження програмного інтерфейсу геоінформаційної системи.

### **Тема 4. Вільно поширюване, відкрите геоінформаційне програмне забезпечення.**

4.1. Консорціум OGS. Проблема ліцензування програмного забезпечення з відкритим кодом.

4.2 ГІС з відкритим вхідним кодом.

4.3. Геодані класу OpenSource.

4.4 Комплексування геоданих та програмних інструментів в геоінформаційних проектах.

### **Тема 5. Геоінформаційна система MapInfo.**

5.1. Принципи організації програмного комплексу MapInfo. Структури даних.

5.2. Функціональність.

5.3 Кастомізація та геообробка: основні та додаткові програмні модулі. Макроси. Редактор MapBASIC.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Рік підготовки 2 Семестр 4						Рік підготовки 2 Семестр 4					
<b>Розділ 1. Назва</b>												
Тема 1.	24	4	4			16	24	4	4			16
Тема 2.	24	4	4			16	24	4	4			16
Тема 3.	24	4	4			16	24	4	4			16
Тема 4.	24	4	4			16	24	4	4			16
Тема 5.	24	4	4			16	24	4	4			16
<b>Усього годин</b>	120	20	20			80	120	20	20			80

### 4. Теми практичних занять

№ теми	Тема. Питання, що опрацьовуються	Кількість годин	Кількість балів
1	Відображення зображення на поверхні рельєфу	4	20
2	Візуалізація радіоактивного забруднення	4	20
3	Побудова моделі TIN для представлення рельєфу	4	20
4	Створення карти у геоінформаційній системі QGIS	4	20
5	Оцифрування картографічних даних у геоінформаційній системі QGIS	4	20

### 5. Питання винесені на самостійне вивчення

№ п/п	Назва теми
1.	Життєвий цикл розробки та експлуатації програмного забезпечення ГІС. Вимоги ДЕСТ та ISO
2.	Принципи організації геоінформаційного сервісу (на прикладі Google Maps)
3.	Принципи ліцензування пропрієтарного та відкритого програмного забезпечення
4.	Аналіз функціональності, швидкодії та кросплатформенності ПЗ ГІС
5.	Розробка алгоритму формування шарів кадастрової системи та зонінгу засобами ГІС технологій

### 6. Методи навчання

Вивчення дисципліни «ГІС в землеустрі та кадастрі» відбувається у формі навчальних аудиторних занять, під час яких аспіранти отримують необхідні

знання (лекції, практичні заняття, консультації) та виконання самостійної роботи в поза аудиторний час.

Вкладанні лекційного матеріалу відбувається у формі лекцій-бесід і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дає змогу привернути увагу слухачів до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу. Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання.

При проведенні практичних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як виконання індивідуального завдання та дискусія.

Передбачено за необхідності проведення лекцій і практичних занять з використанням дистанційних методів навчання.

Консультації здійснюються у відведений для цього час, який доводиться до аспірантів на початку семестру. Вони, зокрема, використовуються для презентації виконаних аспірантами завдань у разі їх відсутності на заняттях.

Самостійна робота передбачає виконання завдань практичного характеру, передбачених програмою курсу, що не завершені чи не можуть бути виконані в рамках аудиторних занять, самостійне вивчення окремих питань.

Аспіранти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання, виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими індивідуально. Програмою передбачено виконання завдань, пов'язаних з темою дисертації аспірантів.

Аспіранти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять здійснюється згідно з «Положенням про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Аспіранти представляють опрацьований практичний матеріал (виконане завдання) з відповідної теми.

Організація навчального процесу передбачає дотримання вимог академічної доброчесності. Письмові роботи аспірантів повинні відображати їх власні міркування, результати здійснених ними досліджень. Порушеннями академічної доброчесності під час вивчення дисципліни вважаються: академічний плагіат, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі аспірантів є підставою для її незарахування викладачем.

## **7. Методи контролю:**

Для перевірки рівня засвоєння аспірантами матеріалу з наведеної дисципліни та сформованості в них компетентностей застосовується комплекс методів контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне).

2. Перевірка виконаних в аудиторії та поза аудиторією робіт (підготовлених відповідей, виконання практичної роботи, рішення професійних завдань).

Контроль здійснюється з дотриманням принципів: індивідуальний характер перевірки та оцінювання знань, систематичність, об'єктивність, умотивованість оцінок, вимогливість, єдність вимог.

Види контролю: поточний контроль, семестрова атестація (залік).

### 8. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
T1	T2	T3	T4	T5	100 балів
20	20	20	20	20	

### 9. Рекомендована література

#### Основна

1. Боровий В. О., Зарицький О. В. ГІС-технології в геодезії та землеустрої: монографія, видання 2-е, доповнене. Київ, 2017. 252 с.

2. Бурачек В. Г., Железняк О. О., Зацерковний В. І. Геоінформаційний аналіз просторових даних. Ніжин, 2011. 440 с.

3. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник. Київ, 2010 448 с.

4. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: навч. посібник / за заг. ред. О.О. Світличного, 2-ге вид., випр. і доп. Суми, 2008. 294 с.

5. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. Посібник. Харків, 2010. 313 с.

#### Допоміжна

1. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: навч. посібник / за ред. акад. Д. М. Гродзинського. Київ, 2003. 200 с.

2. Козлова Т. В., Шевченко С. О. ГІС в кадастрових системах. Київ, 2013. 324 с.

3. Костріков С. В., Сегіда К. Ю. Географічні інформаційні системи: навч.-метод. посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів за спеціальностями «Географія», «Економічна та соціальна географія». Харків, 2016. 82 с.

4. Павленко Л. А. Геоінформаційні системи: навч. посібник. Харків, 2013. 260 с.

5. Справка ArcGIS 10.1. URL: <http://resources.arcgis.com/ru/help/main/10.1/index.html#>.



6. GRASS 6.0. URL: <http://gislab.info/docs/grass.htm>.
7. MapInfo Professional 9.0. MapInfo Corporation, Troy, New York, 2007. 305

c.