

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Західноукраїнський національний університет  
Навчально-науковий інститут інноватики, природокористування та  
інфраструктури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту  
інноватики, природокористування та  
інфраструктури



Василь БРИЦЬ

2024

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної  
роботи



Віктор ОСТРОВЕРХОВ

2024 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«ГІС – технології в оцінці нерухомого майна»

ступінь вищої освіти – магістр

галузь знань – 05 «Соціальні та поведінкові науки»

спеціальність – 051 «Економіка»

освітньо-професійна програма – «Експертна оцінка землі та нерухомого майна»

### кафедра економічної експертизи та землевпорядкування

Форма навчання	Курс	Сем естр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	СРС (год.)	Разом (год.)	Залік (сем.)
денна	1	2	32	14	5	6	93	150	2

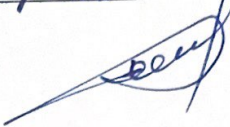
ТЕРНОПІЛЬ – ЗУНУ, 2024



Робочу програму склав професор кафедри економічної експертизи та землевпорядкування, д-р екон. наук Анатолій Гулей

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної експертизи та землевпорядкування, протокол № 1 від 27 серпня 2024 року

Завідувач кафедри, д-р екон. наук, професор


 Борис ЯЗЛЮК

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Економіка», протокол № 2 від 30 серпня 2024 року

Голова групи забезпечення спеціальності д-р екон. наук, професор

 Віктор КОЗЮК

Гарант ОП спеціальності д-р екон. наук, професор

 Борис ЯЗЛЮК

## СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІС - технології в оцінці нерухомого майна»

### 1. Опис дисципліни

Дисципліна – ГІС-технології в оцінці нерухомого майна	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки	Статус дисципліни: вибіркова
Кількість залікових модулів – 3	Спеціальність 051 Економіка  Освітньо-професійна програма – «Експертна оцінка землі та нерухомого майна»	Рік підготовки – 1 Семестр – 2
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти –магістр	Лекції: <i>Денна - 32 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна - 14 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Індивідуальна робота: 5 год. Тренінг: 6 год Самостійна робота: <i>Денна - 93</i>
Тижневих годин – 10 з них аудиторних – 3		Вид підсумкового контролю – залік

## **2. Мета і завдання дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна»**

### **2.1. Мета вивчення дисципліни**

Основною метою викладання дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна» є набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань та практичних навичок застосування сучасних геоінформаційних технологій у галузі оцінки землі та нерухомого майна.

### **2.2. Завдання вивчення дисципліни**

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення студентів з сучасними геоінформаційними технологіями, які застосовуються під час оцінки землі та нерухомого майна;
- оволодіння теоретичними, правовими та організаційними засадами оцінки землі та нерухомого майна з використанням ГІС-технологій (засвоєння змісту та значення оцінки та експертизи нерухомого майна);
- засвоєння загальної методики та організації оцінки та експертизи різних об'єктів нерухомого майна з використанням ГІС-технологій.

### **2.3. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:**

- знати як надавати послуги з оцінки нерухомості, працюючи компетентно, вибираючи стандарт, базу, методи і процедури оцінки відповідно до мети та виду об'єкта оцінки, організувати і методично забезпечувати оцінку нерухомого майна за допомогою ГІС-технологій;
- вміти застосовувати ГІС-технології для проведення автоматизованої грошової (нормативної та експертної) оцінки земельних ділянок.

### **3. Зміст дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна»**

#### ***Змістовий модуль 1. Інформаційне підґрунтя ГІС-технологій в оцінці землі та нерухомого майна***

##### ***Тема 1. Оцінка землі в системі земельного адміністрування***

Сучасна концепція земельного адміністрування. Парадигма земельного менеджменту. Функції земельного адміністрування. Багатоцільовий кадастр. Інфраструктура просторових даних.

Література: 1; 2; 3; 5; 8.

##### ***Тема 2. Концепція побудови державного земельного кадастру України***

Концептуальні засади ведення державного земельного кадастру в Україні. Склад відомостей державного земельного кадастру. Формат обмінного файлу. Загальні відомості про кадастрово-реєстраційну систему України.

Література: 2; 3; 5; 6; 7; 8.

##### ***Тема 3. Національна інфраструктура геопросторових даних.***

Мета, основні завдання та принципи створення національної інфраструктури геопросторових даних. Структура та компоненти національної інфраструктури геопросторових даних. Базові набори геопросторових даних.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 8.

##### ***Тема 4. Профільні набори та метадані геопросторових даних. стандарти, структура та нормативно-правове забезпечення***

Профільні набори геопросторових даних. Метадані геопросторових даних. Стандарти та технічні регламенти. Організаційні структури та нормативно-правове забезпечення. Технологічне забезпечення.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9.

##### ***Тема 5. ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів***

Нормативно-правові підстави нормативної грошової оцінки земель населених пунктів. Порядок грошової оцінки земель населених пунктів. Створення цифрової просторової основи оцінки на територію населеного пункту. Визначення базової вартості. Економіко-планувальне зонування.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9.

##### ***Тема 6. ГІС-технології в оцінці земель сільськогосподарського призначення***

Особливості ГІС-технологій в оцінці земель сільськогосподарського призначення. Основні фактори впливу на оцінку земель сільськогосподарського призначення. Створення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9.

### ***Тема 7. ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці окремих земельних ділянок населеного пункту***

Оцінка забудованих земель окремих земельних ділянок. Оцінка сільськогосподарських угідь окремих земельних ділянок. Створення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

### **Змістовий модуль 2. ГІС-технології в нормативній та експертній грошових оцінках земельних ділянок та нерухомого майна**

### ***Тема 8. Нормативна грошова оцінка множини окремих земельних ділянок штатними засобами ГІС***

Особливості нормативної грошової оцінки множини окремих земельних ділянок. Моделі процесу побудови зон впливу локального фактору. Основні моделі, що дозволяють отримати локальний вплив водоохоронної, рекреаційної й санітарно-захисної зон.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

### ***Тема 9. ГІС-технології в оцінці земель несільськогосподарського призначення***

Особливості ГІС-технологій в оцінці земель несільськогосподарського призначення. Порядок нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення. Складові технічної документації нормативної грошової оцінки земель.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

### ***Тема 10. Огляд спеціалізованих програмних ГІС-комплексів***

Сутність спеціалізованих програмних ГІС-комплексів. Програмні рішення інституту ДІПРОМІСТО. Програмний комплекс ТЕРЕН. Програмний комплекс LPS. Програмний комплекс GIS6. Геоінформаційна система інтегральної нормативної грошової оцінки земель населеного пункту.

Література: 5; 6; 7; 8.

### ***Тема 11. ГІС-технології в експертній грошовій оцінці земельних ділянок та нерухомого майна***

Загальні відомості про експертну грошову оцінку земельних ділянок та нерухомого майна. Основні відомості про геоінформаційну підтримку експертної грошової оцінки земельних ділянок та нерухомого майна.

Література: 1; 4; 5; 7; 8.

### ***Тема 12. Технології експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС***

Основні технології експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за методом попарного порівняння. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за економічним методом. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за методом співвіднесення.

Література: 1; 4; 5; 7; 8.

***Тема 13. ГІС-аналіз вартостей земельних ділянок***

Розподіл земельних ділянок на території міста. Вибір подібних земельних ділянок. Розрахунок поправки за місце розташування.

Література: 1; 4; 5; 8.

***Тема 14. Прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу. метод екстракції***

Основні положення прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу. Сутність методу обернено зважених відстаней. Метод інтерполяції точкових об'єктів вартості земельних ділянок. Визначення коефіцієнту ставки капіталізації за методом екстракції із застосуванням ГІС.

Література: 1; 3; 4; 5; 7; 8.

***Тема 15. Моніторинг ринку землі засобами ГІС-аналізу***

Основні засоби ГІС-аналізу при моніторингу ринку землі. Середні значення експертної грошової оцінки земельних ділянок у розрізі районів України, за даними Держкомзему України.

Література: 1; 2; 4; 7; 8.

#### 4. Структура залікового кредиту дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна»

Денна форма

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Індивідуальна робота студентів	Тренінг	Самостійна робота студентів	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Інформаційне підґрунтя ГІС-технологій в оцінці землі та нерухомого майна						
Тема 1. Оцінка землі в системі земельного адміністрування	2	2	2	3	6	Тести поточне опитування
Тема 2. Концепція побудови державного земельного кадастру України	2				6	Тести поточне опитування
Тема 3. Національна інфраструктура геопросторових даних	2	6			Тести поточне опитування	
Тема 4. Профільні набори та метадані геопросторових даних. Стандарти, структура та нормативно-правове забезпечення	2	2			6	Тести поточне опитування
Тема 5. ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів	2	2			6	Тести поточне опитування
Тема 6. ГІС-технології в оцінці земель сільськогосподарського призначення	2				6	Тести поточне опитування
Тема 7. ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці окремих земельних ділянок населеного пункту	2	1			6	Тести поточне опитування
Змістовий модуль 2. ГІС-технології в нормативній та експертній грошових оцінках земельних ділянок та нерухомого майна						
Тема 8. Нормативна грошова оцінка множини окремих земельних ділянок штатними засобами гіс	2	1	2	3	6	Тести поточне опитування
Тема 9. ГІС-технології в оцінці земель несільськогосподарського призначення	2	2			6	Тести поточне опитування
Тема 10. Огляд спеціалізованих	2				6	Тести поточне



програмних ГІС-комплексів						опитування
Тема 11. ГІС-технології в експертній грошовій оцінці земельних ділянок та нерухомого майна	2	2	5	6	7	Тести поточне опитування
Тема 12. Технології експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС	4				6	Тести поточне опитування
Тема 13. ГІС-аналіз вартостей земельних ділянок	2				7	Тести поточне опитування
Тема 14. Прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу. Метод екстракції	2	2	5	6	6	Тести поточне опитування
Тема 15. Моніторинг ринку землі засобами гіс-аналізу.	2				7	Тести поточне опитування
Разом	30	14	5	6	93	

## 5.

### 5. Тематика практичних занять.

#### Практичне заняття № 1

**Тема:** Оцінка землі в системі земельного адміністрування.

**Мета:** Засвоєння оцінки землі в системі земельного адміністрування.

**Питання для обговорення:**

1. Сучасна концепція земельного адміністрування.
2. Парадигма земельного менеджменту.
3. Функції земельного адміністрування.
4. Багатоцільовий кадастр.
5. Інфраструктура просторових даних.

Література: 1; 2; 3; 5; 8.

#### Практичне заняття № 1

**Тема:** Концепція побудови державного земельного кадастру України.

**Мета:** Ознайомлення з концепцією побудови державного земельного кадастру України.

**Питання для обговорення:**

1. Концептуальні засади ведення державного земельного кадастру в Україні.
2. Склад відомостей державного земельного кадастру.
3. Формат обмінного файлу.
4. Загальні відомості про кадастрово-реєстраційну систему України.

Література: 2; 3; 5; 6; 7; 8.

#### Практичне заняття № 2

**Тема:** Національна інфраструктура геопросторових даних.

**Мета:** Засвоєння національної інфраструктури геопросторових даних.

**Питання для обговорення:**

1. Мета, основні завдання та принципи створення національної інфраструктури геопросторових даних.

2. Структура та компоненти національної інфраструктури геопросторових даних.
  3. Базові набори геопросторових даних.
- Література: 1; 2; 3; 4; 5; 8.

#### **Практичне заняття № 2**

**Тема: Профільні набори та метадані геопросторових даних. Стандарти, структура та нормативно-правове забезпечення**

**Мета: Оволодіння профільними наборами, метаданими геопросторових даних, стандартами, структурою та нормативно-правовим забезпеченням.**

**Питання для обговорення:**

1. Профільні набори геопросторових даних.
2. Метадані геопросторових даних.
3. Стандарти та технічні регламенти.
4. Організаційні структури та нормативно-правове забезпечення.
5. Технологічне забезпечення

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9.

#### **Практичне заняття № 3**

**Тема: ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів**

**Мета: Засвоєння ГІС-технологій в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів.**

**Питання для обговорення:**

1. Нормативно-правові підстави нормативної грошової оцінки земель населених пунктів.
2. Порядок грошової оцінки земель населених пунктів.
3. Створення цифрової просторової основи оцінки на територію населеного пункту.
4. Визначення базової вартості.
5. Економіко-планувальне зонування.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9.

#### **Практичне заняття № 3**

**Тема: ГІС-технології в оцінці земель сільськогосподарського призначення**

**Мета: Засвоєння ГІС-технологій в оцінці земель сільськогосподарського призначення.**

**Питання для обговорення:**

1. Особливості ГІС-технологій в оцінці земель сільськогосподарського призначення.
2. Основні фактори впливу на оцінку земель сільськогосподарського призначення.
3. Створення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9.

#### **Практичне заняття № 4**

**Тема: ГІС-технології в нормативній грошовій оцінці окремих земельних ділянок населеного пункту**

**Мета: Засвоєння ГІС-технологій в нормативній грошовій оцінці окремих земельних ділянок населеного пункту.**

**Питання для обговорення:**

1. Оцінка забудованих земель окремих земельних ділянок.
2. Оцінка сільськогосподарських угідь окремих земельних ділянок.
3. Створення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

#### **Практичне заняття № 4**

**Тема: Нормативна грошова оцінка множини окремих земельних ділянок штатними засобами ГІС.**

**Мета: Оволодіння нормативною грошовою оцінкою множини окремих земельних ділянок штатними засобами ГІС.**

**Питання для обговорення:**

1. Особливості нормативної грошової оцінки множини окремих земельних ділянок.
2. Моделі процесу побудови зон впливу локального фактору.
3. Основні моделі, що дозволяють отримати локальний вплив водоохоронної, рекреаційної й санітарно-захисної зон.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

**Практичне заняття № 5**

**Тема: ГІС-технології в оцінці земель несільськогосподарського призначення.**

**Мета: Засвоєння ГІС-технології в оцінці земель несільськогосподарського призначення.**

**Питання для обговорення**

1. Особливості ГІС-технологій в оцінці земель несільськогосподарського призначення.
2. Порядок нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення.
3. Складові технічної документації нормативної грошової оцінки земель.

Література: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.

**Практичне заняття № 5**

**Тема: Огляд спеціалізованих програмних ГІС-комплексів.**

**Мета: Вивчення спеціалізованих програмних ГІС-комплексів.**

**Питання для обговорення:**

1. Сутність спеціалізованих програмних ГІС-комплексів.
2. Програмні рішення інституту ДІПРОМІСТО.
3. Програмний комплекс ТЕРЕН.
4. Програмний комплекс LPS.
5. Програмний комплекс GIS6.
6. Геоінформаційна система інтегральної нормативної грошової оцінки земель населеного пункту

Література: 5; 6; 7; 8.

**Практичне заняття № 6**

**Тема: ГІС-технології в експертній грошовій оцінці земельних ділянок та нерухомого майна.**

**Мета: Засвоєння ГІС-технологій в експертній грошовій оцінці земельних ділянок та нерухомого майна.**

**Питання для обговорення:**

1. Загальні відомості про експертну грошову оцінку земельних ділянок та нерухомого майна.
2. Основні відомості про геоінформаційну підтримку експертної грошової оцінки земельних ділянок та нерухомого майна

Література: 1; 4; 5; 7; 8.

**Практичне заняття № 6**

**Тема: Технології експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС.**

**Мета: Вивчення технологій експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС.**

1. Основні технології експертної оцінки земельних ділянок з використанням ГІС.
2. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за методом попарного порівняння.
3. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за економічним методом.
4. Експертна грошова оцінка земельної ділянки за методом співвіднесення.

Література: 1; 4; 5; 7; 8.

### **Практичне заняття № 7**

**Тема: ГІС-аналіз вартостей земельних ділянок.**

**Мета: Вивчення ГІС-аналізу вартостей земельних ділянок.**

1. Розподіл земельних ділянок на території міста.
2. Вибір подібних земельних ділянок.
3. Розрахунок поправки за місце розташування.

Література: 1; 4; 5; 8.

### **Практичне заняття № 7**

**Тема: Прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу. Метод екстракції.**

**Мета: Вивчення прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу та методу екстракції.**

1. Основні положення прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу.
2. Сутність методу обернено зважених відстаней.
3. Метод інтерполяції точкових об'єктів вартості земельних ділянок.
4. Визначення коефіцієнту ставки капіталізації за методом екстракції із застосуванням ГІС.

Література: 1; 3; 4; 5; 7; 8.

### **Практичне заняття № 7**

**Тема: Моніторинг ринку землі засобами ГІС-аналізу.**

**Мета: Вивчення ринку землі засобами ГІС-аналізу шляхом моніторингу.**

1. Основні засоби ГІС-аналізу при моніторингу ринку землі.
2. Середні значення експертної грошової оцінки земельних ділянок у розрізі районів України, за даними Держкомзему України.

Література: 1; 2; 4; 7; 8.

## **6. Тренінг з дисципліни**

Метою тренінгу з дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна» є узагальнення, засвоєння та закріплення знань, отриманих на лекційних і практичних заняттях, формування у студентів критичного мислення для пропонування професійних рішень, щодо інформаційного забезпечення оцінки нерухомого майна.

Успішне проходження тренінгу сприяє посиленню практичної спрямованості у підготовці фахівців за ступенем вищої освіти «магістр».

### *Організація і порядок проведення тренінгу*

1. Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.

2. Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.

3. Практична частина реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів у кількості 3-5 осіб з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.

4. Підведення підсумків. Обговорюються результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

### *Завдання тренінгу*

1. Загальні відомості про систему геоінформаційної підтримки експертної грошової оцінки земельних ділянок та нерухомого майна.

2. Прогнозування вартості землі за допомогою засобів ГІС-аналізу.

### *Оцінювання результатів тренінгу*

Підсумкова оцінка за тренінг визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання двох завдань тренінгу.

## **7. Самостійна робота**

Самостійна робота з дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна» виконується кожним студентом індивідуально. Дана робота охоплює основні теми дисципліни і полягає у проведенні оцінки нерухомого майна. Вона представляє собою набір завдань, основною метою яких є виявлення знань студентів щодо організації правових та фінансових відносин некомерційних установ та організацій. Виконання самостійної роботи є одним із обов'язкових складових модулів залікового кредиту з дисципліни.

### *Завдання самостійної роботи*

*Завдання 1.* Етапи розробки проекту автоматизованого модуля на базі ГІС-технологій.

*Завдання 2.* Системи обробки еколого-економічної інформації із застосуванням ГІС-технологій

Самостійна робота оформлюється у вигляді проекту (15-20 слайдів презентації) та демонструється студентом під час доповіді.

### *Оцінювання результатів самостійної роботи*

При оцінці результатів самостійної роботи враховуються: глибина та всебічність розкриття змісту поставлених завдань; самостійність, аргументованість, оригінальність викладу матеріалу й вирішення проблеми; відображення власної позиції. Оцінюється самостійна робота за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання кожного із двох завдань роботи.

## **8. Методи навчання**

У навчальному процесі застосовуються: лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота, індивідуальна робота, робота у групах, тренінг, поточне опитування, тестування, ситуативне моделювання, підготовка і презентація проектів.

## **9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

У процесі вивчення дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування та тестування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів модульної контрольної роботи;
- оцінювання результатів самостійної роботи;
- інші види індивідуальних і групових завдань;
- залік.

## **10. Політика оцінювання**

*Політика щодо дедлайнів і перескладання.* Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

*Політика щодо академічної доброчесності.* Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

*Політика щодо відвідування.* За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

## **11. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю**

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «ГІС-технології в оцінці нерухомого майна» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне опитування	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Підсумкова оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений кожного заняття)	Модульна робота по темах 1-15	Підсумкова оцінка за тренінг визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання двох завдань тренінгу	Підсумкова оцінка за самостійну роботу визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання кожного із двох завдань роботи

### Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

### 12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№ з/п	Найменування	Номер теми
1.	Технічне забезпечення: мультимедійний проєктор, ноутбук, проєкційний екран.	1-15
2.	Базове програмне забезпечення: ОС Windows. Стандартне програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office (Word, Excel, PowerPoint). Телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox, Viber тощо).	1-15
3.	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності).	1-15
4.	Комунікаційне програмне забезпечення Zoom для проведення занять в режимі on-line (за необхідності).	1-15

### 13. Рекомендовані джерела інформації

1. Карпінський Ю., Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні / Ю. Карпінський, А. Лященко. – К. : НДГІК, 2006. – 108 с.
2. Мартин А.Г., Земельний кадастр: навчальний посібник / А.Г. Мартин, О.В. Тихенко, Л.В. Паламарчук. – К.: Медінформ, 2015.– 550 с.
3. Палеха Ю. М., Економіко-географічні аспекти формування вартості території населених пунктів / Ю. М. Палеха. – К., 2006 – 345 с.
4. Трегуб М.В., Формування просторової інформації для державного земельного кадастру: монографія / М. В. Трегуб; М-во освіти і науки України; Нац. Гірни.ун-т – Д. : НГУ, 2014. – 136 с.



5. Шипулін В. Д., Основи ГІС-аналізу : навч. посібник / В. Д. Шипулін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 336 с.
6. Шипулін В. Д., Посібник з навчання роботі з кадастрово-реєстраційною системою / В. Д. Шипулін, компанія ІЛС Україна. – К. : ЕСОММ Со, 2011. – 440 с.
7. Шипулін В. Д., Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник / В. Д. Шипулін. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 313 с.
8. Шипулін В. Д., ГІС-технології в оцінці землі та нерухомого майна : навч. посібник / В.Д. Шипулін, Ю.М. Палеха, Е.С. Штерндок. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 183 с.
9. Закон України “Про Державний земельний кадастр”[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>
10. Войтехович А. В., Просторовий аналіз впливу факторів на нормативну грошову оцінку земель Савинської селищної ради / А. В. Войтехович, В. Д. Шипулін // – Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2013. - 112 с.
11. Дехтяренко Ю., Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навчальний посібник / Ю. Дехтяренко, М. Лихогруд, Ю. Манцевич, Ю.Палеха. - К.: НВЦ “Профі”, 2007 - 624 с.
12. Мартин А.Г., Планування розвитку території : монографія / А.Г. Мартин, Л.А. Гунько, І.Г.Колганова. – К.: ЦП «Компригт», 2015 р., 276 с.
13. Нестерчук І. К., Геоекологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток: монографія / І. К. Нестерчук; за ред. проф. П. Г. Шищенко. – Житомир: ЖДТУ, 2011. – 312 с.
14. Перович Л. М., Губар Ю. П. Оцінка нерухомості: навчальний посібник / Л.М. Перович, Ю.П. Губар. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. - 296 с.
15. Ступень М. Г. Теоретичні основи державного земельного кадастру: навч. посібник / М. Г. Ступень, Р. Й. Гулько, О. Я. Микула. – 2-ге видання, стереотипне. – Львів: «Новий Світ-2000», 2006. - 336 с.
16. Тихенко Р. В. Еколого-економічна ефективність землеустрою в умовах трансформації земельних відносин в Україні: монографія / Р. В. Тихенко. – К.: Анва-прінт, 2011. –208 с..
17. Третяк А. М. Організація землекористування структурних елементів екомережі України на місцевому рівні: Монографія / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Л. А. Гунько, Ю. В. Лобунько. – К.: ДП «Компринт», 2016. – 167 с.
18. Штерндок Е. С., Система геоінформаційної підтримки експертної грошової оцінки землі і нерухомого майна / Е. С. Штерндок, В. Д. Шипулін/. – Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2013. - 141 с.