



## Силабус навчальної дисципліни ЗЕМЕЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

підготовки

Магістр

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

Геодезія та землеустрій

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Контакти кафедри	вул. Чернишевського 24 а, каб. 418а (четвертий поверх головного корпусу), (056) 756-93-27, geodesy@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Гряник Володимир Олександрович, кандидат технічних наук, старший викладач
Контакти викладачів	gryanyk.volodymyr@pdaba.edu.ua, +380503411413
Розклад занять	<a href="https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADP.HTML">https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADP.HTML</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/01/GRAFIK-konsultatsij2-sem-2021-2022.pdf">https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/01/GRAFIK-konsultatsij2-sem-2021-2022.pdf</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна охоплює задачі розгортання та наповнення сучасних земельно-кадастрових інформаційних систем. Предметом вивчення навчальної дисципліни є можливості використання у виробництві програмно-технічного комплексу для автоматизованого обліку, зберігання, відображення, аналізу, моделювання просторово-координованої інформації та створення баз даних.

Розглядається відображення, аналіз та моделювання просторово-координованої інформації, створення баз даних, автоматизований облік та зберігання просторово-координованої інформації. Отримуються знання та придбання навичок використання у виробництві програмно-технічного комплексу.

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	165	5,5	150
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	<b>60</b>		<b>60</b>
лекції	30		30
лабораторні роботи	14		14
практичні заняття	16		16
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	<b>105</b>		<b>105</b>
підготовка до аудиторних занять	25		25
підготовка до контрольних заходів	25		25
виконання курсового проєкту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	-		-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	25		25
підготовка до екзамену	30	1	30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>Екзамен</b>

**Мета вивчення дисципліни** – формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок роботи з реляційними базами даних, вміння організувати збір та вилучення необхідних даних, використання ГІС для управління земельними ресурсами, в тому числі для введення і використання даних державного земельного кадастру (зокрема для ведення земельно-реєстраційних даних) про інформаційну систему забезпечення містобудівної діяльності, нормативно-правовій базі містобудівної діяльності.

**Завдання вивчення дисципліни** – передбачає:

- а) використання у виробництві програмно-технічного комплексу;
- б) автоматизований облік та зберігання просторово-координованої інформації;
- в) відображення, аналіз та моделювання просторово-координованої інформації;
- г) створення баз даних.

**Пререквізити дисципліни** – вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни як «Геоінформаційні системи та бази даних» та «Землеустрій».

**Постреквізити дисципліни** – виконання та захист кваліфікаційної роботи.

**Компетентності** (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-193мп-2020):

Інтегральна компетентність

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань та методів геодезичних, фотограмметричних, геоінформаційних, картографічних технологій і систем та кадастру і оцінки нерухомості.

Загальні компетентності

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні компетентності

ПК1. Професійні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт.

ПК2. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування.

ПК5. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач.

ПК7. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва.

ПК11. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання.

ПК13. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання

**Заплановані результати навчання** (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-193мп-2020):

РН1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою.

РН2. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.

РН4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних зніманих місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних

споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

РН6. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань.

РН7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення державного земельного кадастру.

РН11. Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного. Екологічного, ландшафтнього, природо-охоронного характеру та інших чинників.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Геоінформаційні системи</b>					
Тема 1. Вступ до геоінформаційних систем і технологій	15	4	2	2	7
Тема 2. Моделі просторових даних. Векторні і об'єктні моделі даних.	15	4	2	2	7
Тема 3. Моделі просторових даних. Мозаїчні моделі	17	4	4	2	7
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
<b>Змістовий модуль 2. Бази даних</b>					
Тема 4. Основи технологій баз даних. Узагальнена архітектура систем баз даних	10	2	2	-	6
Тема 5. Загальна концепція проектування баз даних	10	2	-	2	6
Тема 6. Моделі атрибутивних даних і моделі баз даних.	10	2	2	-	6
Тема 7. Сучасні методології концептуального проектування БД.	10	2		2	6
Тема 8. Реляційна модель: допустимі структури і обмеження.	10	2	2	-	6
Тема 9. Нормалізація. Нормальні форми 1-3	10	2		2	6
Тема 10. НФБК і старші нормальні форми	10	2	2	-	6
Тема 11. Сучасні методології інфологічного проектування БД.	10	2	-	2	6
Тема 12. Реляційна алгебра	8	2	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>88</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>	-	-	-	<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>105</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

### ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
<p>1. Етапи розробки ГІС-проекту. Формулювання завдання аналізу і прийняття рішення щодо просторових об'єктів. Виділення логічних частин завдання і розробка пропозицій щодо об'єднання результатів рішення підзавдань в інтегральне завдання. Проектування бази даних проекту. ГІС-аналіз Представлення результатів аналізу.</p>	<p>Розділ 4. ГІС-проект, етапи розробки. с. 165-167. п.8. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с. Режим доступу <a href="http://surl.li/ixxyz">http://surl.li/ixxyz</a></p>
<p>2. Розробка ГІС-проекту інструментами набору «Analysis Tools ArcToolbox». Моделювання прийняття рішення про вибір місця будівництва аеропорту засобами команд набору "Analysis Tools ArcToolbox" в покроковому режимі.</p>	<p>Розділ 4. ГІС-проект, етапи розробки, с. 167-190. п.8. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.</p>
<p>3. Моделювання засобами інструментів «Spatial Analyst ArcToolbox» у середовищі «ModelBuilder». Моделювання прийняття рішення про місце розміщення нового об'єкта на карті місцевості інструментами "Spatial Analyst ArcToolbox" в середовищі "ModelBuilder". Опис елементів моделі.</p>	<p>Розділ 4, с. 204-211. п.8. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.</p>
<p>4. Опис елементів моделі. Моделювання першого локального завдання. Моделювання другого локального завдання. Моделювання третього локального завдання. Моделювання інтегрального завдання.</p>	<p>Розділ 4, с. 212-214., п.8. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.</p>
<p>5. Побудова звітів у середовищі модуля ModelBuilder. Звернення до майстра побудови звітів. Вибір способу збереження звіту.</p>	<p>Розділ 4, с. 234-237. п.8. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.</p>

### ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ)

Курсовий проект (робота) не передбачені.

### ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальні та/або групові завдання не передбачені.

### **3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

#### **Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів**

Оцінювання успішності навчання студентів з дисципліни базується на таких засадах. Протягом семестру заплановано два поточні контролі. Підсумовування результатів кожного поточного контролю в кінці семестру виконується за ваговими коефіцієнтами.

Оцінювання кожного змістового модуля проводять за 100-бальною шкалою протягом семестру окремо за письмову контрольну роботу з лекційного курсу та за практичні заняття і лабораторні роботи.

#### **Критерії оцінювання практичних робіт**

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів практичної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі в аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з непринциповими неточностями при оформленні;

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи у повному обсязі;

30-39 балів, якщо робота виконана не в повному обсязі, допущені незначні помилки при виконанні розрахунків;

20-29 балів за наявності значних помилок у роботі, робота виконана не в повному обсязі;

10-19 балів за оформлену роботу неналежним чином зі значними помилками;

0-9 балів у разі неправильно виконаного завдання із багатьма грубими помилками.

У разі виконання практичної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірної алгоритму, практична робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Робочою програмою заплановано 4 практичні роботи.

#### **Критерії оцінювання захисту практичної роботи**

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на 3 запитання за темою практичної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати графічний аналіз.

40 балів – дані повні обґрунтовані відповіді на поставлені запитання;

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється, коли відповідь має суттєві помилки або неточності, наприклад при роботі з картами в програмних продуктах не вмів застосовувати інструмент Pan.

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

#### **Критерії оцінювання лабораторних робіт**

Контроль успішності студента на лабораторних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів лабораторної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі в аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з непринциповими неточностями при оформленні;

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи у повному обсязі;

30-39 балів, якщо робота виконана не в повному обсязі, допущені незначні помилки при виконанні розрахунків;

20-29 балів за наявності значних помилок у роботі, робота виконана не в повному обсязі;

10-19 балів за оформлену роботу неналежним чином зі значними помилками;

0-9 балів у разі неправильно виконаного завдання із багатьма грубими помилками.

У разі виконання лабораторної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірної алгоритму, лабораторна робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Робочою програмою заплановано 3 лабораторні роботи.

### **Критерії оцінювання захисту лабораторної роботи**

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на 3 запитання за темою лабораторної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати функції програмних продуктів ПС.

40 балів – дані повні обґрунтовані відповіді на поставлені запитання;

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється, коли відповідь має суттєві помилки або неточності, наприклад студент допускає помилки під час виконання найпростіших операцій з картами (масштабування, переміщення).

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

### **Критерії оцінювання контрольних робіт**

Протягом семестру заплановано дві поточні контрольні роботи за теоретичною частиною навчання у вигляді 10 запитань з матеріалу лекцій. Правильна відповідь на кожне запитання оцінюється в 10 балів. Максимальна кількість балів за відповіді на запитання тестів поточного контролю – 100.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$ПК_1 = 0,6КР + 0,2(П_1 + П_2)/2 + 0,2*Л_1$$

$$ПК_2 = 0,6КР + 0,2(П_3 + П_4)/2 + 0,2(Л_2 + Л_3)/2$$

ПК<sub>1</sub>, ПК<sub>2</sub> – перший та другий поточні контролю.

КР – оцінка за контрольну з лекційного курсу.

П<sub>1</sub>, П<sub>2</sub>, П<sub>3</sub>, П<sub>4</sub> – оцінки за практичні заняття.

Л<sub>1</sub>, Л<sub>2</sub>, Л<sub>3</sub> – оцінки за лабораторні роботи.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних, лабораторних робіт та практичних занять в кінці семестру виконується як середньоарифметичне

$$ПК_{ЛЗ, ПЗ, ЛР} = (ПК_1 + ПК_2) / 2$$

### **Критерії оцінювання екзамену**

Передбачений екзамен у письмовій формі за білетами, які містять 2 питання із лекційного курсу. Максимальна кількість балів за кожну відповідь – 50.

Кількість балів за якість відповіді на перше та друге питання устанавлюється:

**50 балів** – студент дав повну обґрунтовану відповідь на запитання, повністю розкрив тему.

**46-49 балів** – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, відсутня необхідна деталізація, студент знає види геоінформаційних систем та етапи впровадження ГІС-проектів, але допускає помилки в назвах програмних продуктах геоінформаційних систем.

**40-45 балів** – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, студент знає теоретичну частину, але допускає помилки протягом практичного застосування ПС-технології під час розв'язування земельпорядних та кадастрових задач.

**35-39 балів** – студент може використовувати різноманітні ГІС-програми, створювати базу даних, але не дав достатні пояснення щодо застосування комбінації клавіш, які заміщають функції ГІС-програм.

**30-34 балів** – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних відомостей при порівнянні та аналізі можливостей різних геоінформаційних систем.

**25-29 балів** – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

**20-24 балів** – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення основних термінів, наприклад плутає об'єкти лінійної та полігональної теми.

**15-19 балів** – студент частково розкрив суть запитання, але дав відповіді на додаткові запитання лектора.

**8-14 бали** – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

**1-7 бали** – студент дав неповну відповідь на запитання, але може дати визначення «Картографії» та знає основні завдання дисципліни.

**Підсумкова оцінка з дисципліни** обчислюється за формулою:

$$ПОД = ПК_{ЛЗ, ПЗ, ЛР} * 0,7 + E * 0,3$$

де  $ПК_{ЛЗ, ПЗ, ЛР}$  – середньоарифметична оцінка за семестр за результатами поточного контролю лекційних занять, практичних та лабораторних робіт в кінці семестру;

E – оцінка отримана на екзамені.

## **4. ПОЛІТИКА КУРСУ**

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо

здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

**Порядок зарахування пропущених занять.** Пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються на наступному занятті шляхом додаткового опитуванням або тестування за темою пропущеного заняття.

За відсутності документів, що підтверджують поважність причин пропуску занять, вважається, що пропуск занять здійснено без поважних причин.

Відпрацювання лекцій відбувається шляхом надання студентом конспекту за темою лекції, розбірливим почерком, обсягом не більше 10 сторінок лекційного зошита, і проведення співбесіди за темою пропущеної лекції.

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини виконується в повному обсязі (година за годину), але не більше 4 годин за день у робочі дні та не більше 8 годин на день у вільний від навчання час, і у визначений термін відпрацювань пропущених занять відповідно до розкладу консультацій на кафедрі автомобільних доріг, геодезії та землеустрою.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Географічні інформаційні системи // під ред. М. Ван Мервіна та С.С. Кохан. – К.: НАУ, 2003. – 207 с.
2. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. К.: Ніка-Центр, 2003. 276 с.
3. Єршов В.П., Гора І.М. Автоматизовані земельні інформаційні системи. К.: НАУ, 1999. 196 с.
4. Павленко Л.А. Геоінформаційні системи. Х. : ХНЕУ, 2013. 260 с. URL: <http://surl.li/icxyz>
5. Качановський О.І. Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система: Навчальний практикум. Рівне: НППЦЗ, 2014. 154с. Режим доступу: <http://surl.li/icxzx>

### Допоміжна

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Земельні інформаційні системи» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» заочної форм навчання / Укладачі: О. М. Кульбака, В.І. Фененко, В.О. Гряник. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА. 2021. 16 с. URL: <http://surl.li/icyai>

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Земельні інформаційні системи» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та



землеустрій» заочної форм навчання / Укладачі: О. М. Кульбака, В.І. Фененко, В.О. Гряник.  
Дніпро: ДВНЗ ПДАБА. 2021. 16 с. URL: <http://surl.li/icybk>

## 6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Поняття та класифікація земельно-інформаційних систем. URL: [http://ni.biz.ua/6/6\\_2/6\\_26164\\_ponyattya-ta-klasifikatsiya-zemelno-informatsiynih-sistem.html](http://ni.biz.ua/6/6_2/6_26164_ponyattya-ta-klasifikatsiya-zemelno-informatsiynih-sistem.html)
2. Земельно-інформаційна система URL: <http://um.co.ua/13/13-1/13-124163.html>
3. Автоматизована інформаційна система земельного кадастру. URL: [http://4ua.co.ua/law/sa2ad69b5d43b88521306c37\\_0.html](http://4ua.co.ua/law/sa2ad69b5d43b88521306c37_0.html)

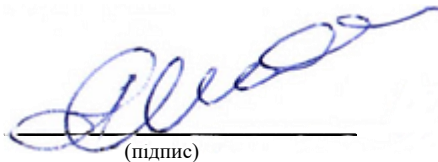
Розробник \_\_\_\_\_



(підпис)

(Володимир ГРЯНИК)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_



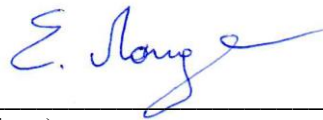
(підпис)

(Ганна ШУТИНА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
автомобільних доріг, геодезії та землеустрою  
(назва кафедри)

Протокол від «22» серпня 2022 року № 1

В.о. завідувача кафедри \_\_\_\_\_



(підпис)

(Євген Ландо)