



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий інститут бізнесу та інформаційних технологій  
Кафедра геодезії та землеустрою

## СИЛАБУС освітнього компонента ВК

### ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АРХІТЕКТУРИ І БУДІВНИЦТВІ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	193	Геодезія та землеустрій
Освітня програма	Геоінформаційні системи і технології	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Колосюк Анатолій Анатолійович, к.е.н., доцент, завідувач кафедри геодезії та землеустрою. E-mail: [kaa@ogasa.org.ua](mailto:kaa@ogasa.org.ua)

**В процесі вивчення навчальної дисципліни студенти ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ СУЧАСНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗАДАЧ В ГАЛУЗІ АРХІТЕКТУРИ І БУДІВНИЦТВА**

Наприклад: Вміння використовувати результати геоінформаційного аналізу, методи ГІС-технологій та ГІС-інструменти при вирішенні задач розробки поверхових планів об'єктів житлової забудови.

#### **Передумови для вивчення освітнього компонента.**

Вивченню освітнього компонента «Геоінформаційні технології в архітектурі і будівництві» передують вивчення дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування», «Геоінформаційні системи і бази даних» освітньої програми Геодезія та землеустрій першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

### **Програмні результати навчання:**

Метою викладання дисципліни «Геоінформаційні технології в архітектурі і будівництві» є забезпечення формування розширених знань щодо:

- методів вирішення задач обліку та стану існуючих будинків і споруд житлово-цивільного, комунального, виробничого, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення, їх комплексів та об'єктів будівництва за допомогою ГІС й засобів 3D сканування;
- функціональних можливостей сучасних ГІС для цілей обліку та моніторингу існуючих будинків і споруд житлово-цивільного, комунального, виробничого, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення, їх комплексів та об'єктів будівництва.

Завданням навчальної дисципліни є формування у здобувача теоретичних знань і практичних навичок використання просторового аналізу й результатів геоінформаційного моделювання у сфері обліку та моніторингу об'єктів будівництва. Дисципліна «Геоінформаційні технології в архітектурі і будівництві» є прикладною дисципліною направленою на застосування сучасних програмних ГІС продуктів при проведенні обліку та моніторингу існуючих містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва, а також опрацюванні облікових та моніторингових даних.

За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### **знати:**

- методологію та методи ГІС-опрацювання та ГІС-аналізу даних обліку та моніторингу містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва;
- види, рівні та основні завдання обліку та моніторингових даних щодо виявлення стану містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва;
- інструменти та методи аналізу ГІС, що застосовуються при вирішенні облікових та моніторингових завдань щодо містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва;

#### **володіти:**

- методами та інструментами опрацювання ГІС-даних щодо технічних властивостей та характеристик об'єктів архітектури в результаті експлуатації, атмосферних впливів, умов збереження, тощо;
- методами та інструментами опрацювання ГІС-даних щодо настання повного фізичного спрацювання об'єктів архітектури під впливом науково-технічного прогресу;
- методами та інструментами опрацювання ГІС-даних щодо економічного (зовнішнього) зносу об'єктів архітектури, зумовленого впливом соціально-економічних, екологічних та інших факторів;

#### **вміти:**

- здійснювати збір географічної та атрибутивної інформації щодо містобудівних об'єктів;
- використовувати ГІС для ведення обліку та моніторингу існуючих містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва;

- проводити картографічне накладання інформаційних шарів містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва;
- здійснювати ретроспективний аналіз змін стану містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва з використанням сучасного інструментарію картографічних методів.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Історія розвитку технологій до комп'ютерного проектування в галузі архітектури та будівництва	2	2		12
2	Приклади світової практики використання ГІС-технологій в галузі архітектури та будівництва	4	2		12
3	Чинники, що впливають на використання ГІС-технологій в галузі архітектури та будівництва	4	2		12
4	Інформаційне моделювання містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва	2	2		12
5	Програмне забезпечення впровадження в архітектури та будівництві	6	4		12
6	Геоінформаційних технологій Esri в архітектурі та будівництві	6	6		16
	<b>Разом</b>	<b>24</b>	<b>20</b>		<b>76</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Геоінформаційні технології в архітектурі і будівництві» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Кількість у семестрі	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання				
Розрахунково-графічна робота		1	20	30
Контроль знань:				
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)		2	40	70
- Підсумковий (семестровий) контроль знань		1		
<b>Разом</b>			<b>60</b>	<b>100</b>

**Розрахунково-графічну роботу** передбачено на тему «Геоінформаційні технології в архітектурі та будівництві».

Мета розрахунково-графічної роботи: Вміння користуватися ГІС технологіями для задач обліку та моніторингу містобудівних об'єктів, а також об'єктів будівництва.

Робота складається з розрахункової та графічної частин і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А4).

### Рекомендовані джерела інформації

#### Основна література:

1. Зубик А. І. ГІС в урбаністиці та просторовому плануванні: навчально-методичний посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів з курсу “Використання ГІС в урбаністиці та просторовому плануванні”. Львів, 2021. 580 с
2. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко.–Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2014.–492 с.
3. Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія. – Кн. 2 / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 237 с.
4. Аранчій Д. О. Алгоритмічні методи архітектурного формотворення. – К., 2016. – 150 с.
5. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: Колективна монографія / Під загальною редакцією В.П. Сопова, В.П. Мироненка. Харків, ХНУБА, 2018

#### Допоміжні джерела інформації.

6. Національний стандарт України «ДСТУ ISO 19101:2009 Географічна інформація. Еталонна модель (ISO 19101:2002, IDT)» // 2009-10-15.
7. СОУ 742-33739540 0011:2010 "Комплекс стандартів База топографічних даних Каталог об'єктів і атрибутів" // 30.09.2010.
8. СОУ 742-33739540 0012:2010 "Комплекс стандартів. База топографічних даних. Правила кодування та цифрового опису векторних даних" Том 2 // 30.09.2010.
9. СОУ 742-33739540 0012:2010 "Комплекс стандартів База топографічних даних Правила кодування та цифрового опису векторних даних" Том 2 // 30.09.2010.
10. СОУ 742-33739540 0012:2010 "Комплекс стандартів База топографічних даних Правила кодування та цифрового опису векторних даних" Том 1 // 30.09.2010.
11. СОУ ISO 19113 "Комплекс стандартів База топографічних даних Принципи оцінки якості топографічних даних" // 30.09.2010.
12. СОУ 742-33739540 0010:200 "Комплекс стандартів База топографічних даних Загальні вимоги" // 29.09.2010.