



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

### Навчальна дисципліна – ГЕОМАТИКА В МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОЦІНЦІ ЗАГРОЗЛИВИХ СИТУАЦІЙ

Освітній рівень	Другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	193	Геодезія та землеустрій
Освітня програма	Землеустрій та кадастр	
Обсяг дисципліни	<b>4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	Лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

#### Викладач:

Стадніков Володимир Васильович, к.т.н., доцент кафедри геодезії та землеустрою,  
stadnikov\_ht@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ТЕОРЕТИЧНИМИ ОСНОВАМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ Й ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У СФЕРІ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОЦІНЦІ ЗАГРОЗЛИВИХ СИТУАЦІЙ, ВИВЧЕННЯ ВІДОМИХ ПРИКЛАДІВ ТА НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИХ МЕТОДІВ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ МОНІТОРИНГУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГІС.**

Наприклад: вміння застосовувати ГІС з метою моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій.

**Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:** Нормативно-правове регулювання у сфері геодезії та землеустрою; ГІС і бази даних, фотограмметрія та дистанційне зондування.

### **Диференційовані програмні результати навчання:**

Метою викладання дисципліни «Геоматика в моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій» є забезпечення формування розширених знань про сучасні методи вирішення задач моніторингу за допомогою геоінформаційних систем й засобів дистанційного зондування землі; про функціональні можливості сучасних геоінформаційних систем для задач моніторингу змін стану довкілля.

Завданням дисципліни є формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок використання просторового аналізу й геоінформаційного моделювання у сфері моніторингу, вивчення відомих прикладів та найбільш придатних методів вирішення задач моніторингу за допомогою ГІС. Дисципліна «Геоматика в моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій» є прикладною дисципліною направленою на застосування сучасних програмних продуктів при проведенні моніторингу та опрацюванні його даних. В результаті вивчення курсу студент повинен:

#### **знати:**

- види, рівні та основні задачі моніторингу;
- методи опрацювання даних моніторингу земної поверхні;
- інструменти та методи аналізу ГІС, що застосовуються при вирішенні моніторингових задач. вміти:
  - здійснювати збір географічної та атрибутивної інформації;
  - використовувати ГІС для ведення моніторингу навколишнього природного середовища;
  - застосовувати ГІС з метою ландшафтно-екологічного зонування території;
  - використовувати методи інтерполяції;

#### **вміти:**

використовувати принципи класифікації. Проводити розрахунки нахилу, експозиції схилів, виділяти буферні зони;

- проводити картографічне накладання шарів, картографічне моделювання.
- складати блок-схеми картографічних моделей;
- здійснювати ретроспективний аналіз змін стану природного середовища з використанням сучасного інструментарію картографічних методів.

• вміти використовувати ГІС з метою техніко-економічного обґрунтування використання та охорони ресурсів природного середовища.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Геоінформаційний моніторинг: поняття та його місце в системі моніторингу довкілля	2	4	-	10
2	Загальні поняття про ГІС (геоінформаційні системи).	2	4	-	10
3	Атрибутивна інформація у ГІС. Просторова база даних	2	4	-	10
4	Основи геопросторового аналізу.	2	4	-	20
5	Моніторинг довкілля засобами ДЗЗ (дистанційного зондування землі).	4	4	-	20
6	Використання ГІС-технологій для екологічних задач.	4	4	-	10
	Всього	<b>16</b>	<b>24</b>	-	<b>80</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

**Мінімальний рівень** оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Геоматика в моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій» складає 60 балів і може бути досягнений з мінімальних та максимальних оцінок наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
<b>ЧАСТИНА І</b>			
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: «**Моделі географічних об'єктів моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій**». В цій роботі розглядається нормативно-технічна документація для вирішення задач земельного кадастру за допомогою інфраструктури геопросторових даних для геоінформаційних систем.

Робота складається із розрахункової та графічної частин. РГР виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4). Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [1-5].

## **Інформаційне забезпечення**

### Основна література

1. Закон України "Про національну інфраструктуру геопросторових даних".
2. Карпінський Ю.О. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. - К.: НДІГК, 2006. – 108с.: іл. – (Сер. “Геодезія, картографія, кадастр”).
3. Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні : Зб. наук. праць. - К., 2011. – 193 с.
4. Закон України “Про охорону земель” від 19.06.2003 р. № 962 - IV.
5. Закон України “Про екологічну мережу України” від 24.06.2004 р. № 1864 - IV.

### Допоміжні джерела інформації

6. Карпінський Ю., Лященко А., Рунець Р. Еталонна модель бази топографічних даних *Вісник геодезії та картографії*, 2010, № 2. С. 28-36. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk\\_2010\\_2\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk_2010_2_9).
7. Підготовчі роботи. Надання науково-технічних та консультаційних послуг для підтримки виконання робіт по створенню топографічної бази даних «Основна державна топографічна карта». Створення (оновлення) цифрових топографічних карт в масштабі 1:50 000. *Державне підприємство "Науково-дослідний інститут геодезії і картографії"*, 2019. URL: <http://nddkr.ukrintei.ua/view/rk/0b4df5632db1aa6313a9ef4bd15c0795>.
8. Водний кодекс України / Голос України - 20.07.1995 - № 133.
9. Закон України “Водний кодекс України” від 06.06.1995 р. № 213/95 ВР.
10. Закон України ”Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства“ в ред. від 25 березня 2005 р. № 2505 - IV.
11. Закон України ”Лісовий кодекс України“ (в ред. від 08.02.2006 р. № 3404 - IV.
12. Закон України “Про природно - заповідний фонд України“ від 16.06.1992 р. № 2456 - XII
13. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища “ від 25.06.1991 р. № 1264 - XII

## Інформаційні ресурси

1. [www.ogc.org](http://www.ogc.org)
2. [www.esri.com](http://www.esri.com)
3. [www.osgeo.org](http://www.osgeo.org)
4. [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)
5. [www.osm.org](http://www.osm.org)
6. [www.gsdi.org/ElectronicGateways](http://www.gsdi.org/ElectronicGateways)
7. [gis.stackexchange.com](http://gis.stackexchange.com)
8. [www.digitalglobe.com](http://www.digitalglobe.com)
9. [geoknigi.com](http://geoknigi.com)
10. [www.scgis.org/](http://www.scgis.org/)