

**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова**  
**Геолого-географічний факультет**  
**Кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій**

**Силабус курсу**  
**"ГІС-технології в географії "**

<b>Обсяг</b>	Загальна кількість: кредитів 3; годин - 90; залікових модулів - 2; змістовних модулів - 2
<b>Семестр, Рік</b>	2-й / 1-й (магістри)
<b>Дні, Час, Місце</b>	за розкладом занять
<b>Викладач (і)</b>	Світличний Олександр Олексійович, доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій; П'яткова Алла Вікторівна; кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій
<b>Контактний телефон</b>	0630568583
<b>Е-mail:</b>	<a href="mailto:svetlitchnyi.aa.od@maikl.com">svetlitchnyi.aa.od@maikl.com</a>
<b>Робоче місце</b>	кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій
<b>Консультації</b>	Консультації відбуваються в день проведення лекцій (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через Zoom/

#### **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі студентами буде здійснюватися наступним чином:

е-mail: [svetlitchnyi.aa.od@maikl.com](mailto:svetlitchnyi.aa.od@maikl.com)

телефон, Viber: 0630568583

аудиторія: за розкладом

**АНОТАЦІЯ КУРСУ** (місце даної дисципліни в програмі навчання; мета курсу; тематика)

**Предмет вивчення дисципліни** формує здатність застосовувати спеціальні знання з ГІС-технологій у галузях географії

**Пререквізити курсу:** лекційний курс та практичні заняття з курсу "ГІС-технології в географії" викладається після засвоєння студентами наступних дисциплін: "Інформатика", "Інформатика та ГІС», "Геоінформатика", "Бази даних ГІС", "Менеджмент ГІС-проектів", "Математичні методи у географії", "Методи наукових досліджень".

**Мета курсу** – систематизація знань студентів-географів за основними на поточний час напрямками застосування ГІС-технології як в Україні, так і в цілому у світі: просторовий і просторово-часовий аналіз, моделювання і прогноз стану природних, природно-господарських і соціально-економічних територіальних систем, оцінка екологічного стану довкілля.

**Завдання дисципліни:**

- розглянути історію та сучасні тенденції розвитку ГІС і ГІС-технологій;
- визначити сфери застосування ГІС у сучасному світі;
- охарактеризувати функціональні і аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС;
- розглянути і охарактеризувати пріоритетні напрямки використання ГІС-технології в географії;
- оновити навички роботи у середовищі ГІС-пакетів *MapInfo Professional, PCRaster*

**Очікувані результати.** Здобувач повинен:

**знати**

- основні етапи розвитку ГІС у світі;
- основні функції ГІС;
- напрямки і галузі застосування ГІС-технологій;
- функціональні і аналітичні можливості ГІС-додатків;
- принципи і методи геоінформаційного тематичного картографування;
- принципи і методи просторового моделювання географічних явищ і процесів у природних і природно-господарських системах.

**вміти**

- знаходити, аналізувати та управляти географічною інформацією;
- використовувати Internet-ресурси для вирішення завдань у галузі географії;
- планувати та виконувати дослідницьку діяльність із застосуванням ГІС-технологій у географічних дослідженнях;
- працювати у середовищі ГІС-пакетів *MapInfo Professional, PCRaster*;
- виконувати багатоваріантні розрахунки стоку води і змиву ґрунту з використанням просторово-розподіленої комп'ютерної моделі LISEM;
- застосовувати аналітичні можливості ГІС-додатків при вирішенні задач, пов'язаних із просторово-розподіленою (географічною) інформацією.

## ОПИС КУРСУ

### **Форми і методи навчання**

Курс представлений у формі лекцій (16 год.), практичних занять (16 год.), самостійної роботи студентів (58 год.).

Підготовка студентів здійснюється в аудиторних умовах на лекційних та практичних заняттях, у певній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання протягом семестру, у тому числі з використанням ресурсів, викладених у Google Classroom. Під час викладання дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні (лекція, пояснення, евристична бесіда, дискусія); наочні (демонстрація у Power Point); практичні (практичні роботи); робота з інтернет та картографічними джерелами (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

### **Перелік тем (загальні блоки)**

Змістовий модуль 1. Географічні інформаційні системи – сучасна технологія географії.

Тема 1. ГІС – визначення, історія розвитку, структура, функції та сфери застосування.

Тема 2. Функціональність сучасних інструментальних ГІС.

Змістовий модуль 2. Сфери та особливості застосування ГІС-технологій в географічній науці та практиці.

Тема 3. Моделювання в ГІС.

Тема 4. Тематичне геоінформаційне картографування.

Тема 5. Просторове ГІС-моделювання водної ерозії ґрунту.

## Рекомендована література

### **Основна**

1. Костріков С. В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля: монографія. Харків: вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 484 с.
2. П'яткова А. В. ГІС-технології у географії та природокористуванні : методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 106 Географія. – Одеса : ВД «Гельветика», 2021. 52 с.
3. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики: навч. посібник Суми: «Університетська книга», 2006. 296 с.
4. Світличний О. О., П'яткова А. В. Практикум з геоінформатики: навч.-метод. посібник. Одеса: вид-во ОНУ імені І. І. Мечникова, 2019. 176 с.

### Допоміжна

1. Андрейчук Ю.М., Ямелинець Т.С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі. Львів : Простір-М, 2015. 285 с.
2. Зацерковний В. І., Бурачек В. Г., Железняк О. О., Терещенко А. О. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. Ніжин: НДУ імені М. Гоголя, 2017. 237 с.
3. Зейлер М. Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных. К.: ЕСОММ, 2004. 254 с
4. 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.
5. Костріков С.В., Сегіда К.Ю. Теоретична і прикладна геоінформатика. Навчальний посібник.- Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2016. 592 с.
6. Руденко Л.Г., Козаченко Т.І., Ляшенко Д. О., Бочковська А.І.та ін. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. К.: Наук. думка, 2011. 104 с.
7. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: Навчальний посібник / В. Д. Шипулін: Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2012, 300 с.
8. Ямелинець Т. Інформаційне ґрунтознавство : монографія / Тарас Ямелинець. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 352 с.
9. De Roo A. P. J., Wesseling C. G., Cremers N. H. D. T., Offermans R. J. E., Ritserma C. J., Van Oostindie K. LISEM: A physically-based hydrological and soil erosion model incorporated in a GIS // J. J.Harts, H. F. L.Ottens, H. J.Scholten (eds), EGIS/MARI'94 Conference Proceedings. Utrecht, Amsterdam: EGIS Foundation, 1994. P. 207-216.

### Політика оцінювання

- Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (85% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

- Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.

- Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Поточний контроль	Практичні роботи	СРС	Підсумковий контроль	Сума
ЗМ* 1+2	30	20	20	100
30				

\*ЗМ – змістовий модуль

Індивідуально-дослідне завдання у вигляді усної доповіді (або доповіді із презентацією) на запропоновані викладачем теми. Зміст доповіді може бути вільним, виходячи з обраної студентом теми (список тем варіюється). У загальному вигляді у доповіді повинні бути викладені основні положення стосовно обраної теми, розкриті основні проблемні питання, наведені приклади.

Іспит складає студент, який виконав усі обов'язкові види робіт, які передбачаються навчальною програмою дисципліни та під час опанування дисципліни набрав 60 і більше балів.

Для студентів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів, ніж мінімум для іспиту (60) допускається перескладання контрольних тестів за змістовними модулями, за які отримана незадовільна оцінка, удосконалення якості виконання лабораторних робіт.

### **Самостійна робота студентів.**

Робота студентів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення, а також самостійного виконання практичних робіт, вказівки до яких надаються протягом аудиторних занять. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді контрольних тестів та звітів з практичних робіт. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання які вимагають від студента систематичної самостійної роботи.