



## Силабус курсу ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність: 124 Системний аналіз

Рік навчання: 2, Семестр: 1

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ППШ

к.е.н., доцент, Людмила Бабала

Контактна інформація [ludaduma7@gmail.com](mailto:ludaduma7@gmail.com)

### Опис дисципліни

Даний курс формує у студентів загальний огляд про Геоінформаційні системи. ГІС — це інтегровані комп'ютерні системи, які знаходяться під управлінням спеціалістів аналітиків і здійснюють збір інформації, аналітичну обробку даних, а у більш складних випадках — моделювання реальних подій.

Окрім обробки даних та моделювання ГІС виконують багато інших функцій, наприклад : обробка матеріалів польових вимірювань та спостережень, оформлення їх у вигляді карт та схем, підготовка карт різних типів до друку, аналіз місцезнаходження об'єктів, топологічних відношень, наявності та щільності розподілу об'єктів, побудова графових структур, мережевий аналіз, вирішення транспортних задач, моделювання рельєфу, місцевості, розвитку певних подій на місцевості, оформлення результатів аналізу даних у вигляді різних типів карт, картограм, діаграм, мультиплікацій, вирішення задач проектування об'єктів та територій та інші.

**Метою вивчення дисципліни** є ознайомлення студентів з історією ГІС, з основними поняттями і термінами ГІС; ознайомити з сучасним станом ГІС, їх місцем в сучасній геології, науці і техніці; технічним, програмним і інформаційним забезпеченням ГІС; дати уявлення про особливості створення ГІС, апаратне і програмне забезпечення.

Для вивчення розглянутих проблем в курсі передбачені лекційні заняття та практичні заняття. Лекційні заняття носять проблемний характер, що визначається значною часткою не розв'язаних задач. На практичних заняттях студенти набувають навичок практичного використання геоінформаційних систем. Вивчення курсу дозволяє сформуванню базову систему знань для самостійної розробки та використання геоінформаційних систем.

### Структура курсу

Години (лек. / модуль.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4 / 4	Тема 1. Загальні відомості про геоінформаційні системи	Поняття про геоінформаційні системи. Дані, інформація в геоінформаційних системах. Узагальненні функції ГІС. Класифікація ГІС. Джерела даних і типи даних. Основні компоненти ГІС: технічне, програмне та інформаційне забезпечення.	Тести, питання

5/4	Тема 2. Структури та моделі даних	Відображення об'єктів реального світу в ГІС. Структури даних. Моделі даних. Формати даних. Бази даних і управління ними.	Тести, завдання
4/5	Тема 3. Технологія введення даних	Способи введення даних. Перетворення початкових даних. Ведення даних дистанційного зондування.	Тести, завдання
4/5	Тема 4. Аналіз просторових даних	Завдання просторового аналізу. Основні функції просторового аналізу. Аналіз просторового розподілу об'єктів	Тести, завдання
4/4	Тема 5. Моделювання поверхонь	Поверхня і цифрова модель. Джерела даних для формування ЦМР. Інтерполяція. Технологія побудови ЦМР.	Тести, завдання
4/5	Тема 6. Методи і засоби візуалізації ГІС	Електронні карти і атласи. Картографічні способи відображення результатів аналізу даних. Тривимірна візуалізація	Тести, завдання
5/4	Тема 7. Концепція ГІС і вимоги	Етапи і правила проєктування ГІС. Види ГІС. Види баз геоданих. Вид геовізуалізації. Вид геообробки.	Тести, завдання
4/4	Тема 8. Управління інформацією в ГІС	Загальні відомості. Дані ГІС комплексні. Компіляція даних ГІС. ГІС – транзакційна система. Реплікація з непрямим зв'язком.	Тести, завдання
4/4	Тема 9. ГІС – розподілена ІС	Загальні відомості. Можливості взаємодії. ГІС-мережі. Каталоги ГІС-потралів.	Тести, завдання
4/4	Тема 10. Сучасні платформи ГІС	Склад сучасної платформи ГІС. Короткий огляд програмних засобів, використовуваних в Україні.	Тести, завдання

## Літературні джерела

1. Геоінформаційні системи. Вступний курс: навч. посіб. / А.Д. Тевяшев, В.П. Ткаченко, М.І. Губа та ін. – Х. : ХНУРЕ, 2017. – 392 с.
2. Геоінформаційні системи і бази даних. Навчальний посібник/ Андреев С.М., Жилін В.А., Лазарева О.Є. Харків. Нац. Аерокосмічний ун-т ім. Н.Є. Жуковського (ХАІ), 2017. – 88с.
3. Костріков С. В., Сегіда К. Ю. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів за спеціальностями «Географія», «Економічна та соціальна географія». – Харків, 2016 – 82 с.
4. Митчелл Э. Руководство по ГИС анализу. - Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи.; Пер. с англ. - Киев, ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2020. - 198 с.
5. Національний атлас України. Електронна версія.- ІСГЕО&ІГНАНУ.- CD,2021 pp.
6. Романчук С.В., Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Геодезія. Навчальний посібник. Умань,2018.- 294 с. іл..
7. Руководство пользователя. MapInfo Professional. – MapInfo Corporation? Troy, New York. – 2020.
8. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. - «Університетська книга».- Суми,2006.- 295 с. (В наявності в бібліотеці УНУС).
9. Сонько С.П., Ярошенко І.Ю., Панчук В.Ю. Інтерактивна ЕГІС «Виробничі типи сільськогосподарських підприємств Черкаської області»./ - Електронна розробка. 2019.- <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/374>.

## Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів безповажних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

## Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Екзамен	Разом
20%	20%	20%	40%	100%
1. Усне опитування під час заняття (5 тем по 10 балів = 50 балів) 2. Письмова робота = 50 балів	1. Усне опитування під час заняття (5 тем по 10 балів = 50 балів) 2. Письмова робота = 50 балів	1. Написання та захист КПЗ = 60 балів. 3. Виконання завдань під час тренінгу = 40 балів	1. 3 запитання по 20 балів = 60 балів 2. Задача = 40 балів	

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	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)