

Силабус курсу Геоінформаційні технології

Освітній ступінь – доктор філософії
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 103 Науки про Землю
Освітньо-наукова програма «Науки про Землю»
Кількість кредитів – 5

Рік підготовки, семестр – 1 рік, II семестр

Компонент освітньої програми: вибірковий

Дні занять: вівторок, 11.05-14.05, ауд. 149
Консультації: четвер 14.05, ауд. 149

Мова викладання: українська



Керівник курсу

к. геог.н., доц. Заставецький Тарас Богданович

Контактна інформація zast@ukr.net; 0352-43-61-54

Опис дисципліни

Курс «Геоінформаційні технології» покликаний ознайомити здобувачів вищої освіти із теоретичними основами, принципами функціонування та застосування геоінформаційних систем; з основними поняттями картографії, геоінформатики, з системою глобального позиціонування та процесом дистанційного зондування; оволодіти знаннями про системи, які призначені для збору, зберігання, аналізу та графічної візуалізації просторових даних і пов'язаної з ними інформації про представлених в ГІС об'єктах; отримати практичні навички під час роботи з геоінформаційними технологіями (створення електронних картографічних зображень); формувати уявлення про сферу застосування ГІС.

Навчальний контент

	Тема	Результати навчання
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Загальні відомості про геоінформаційні системи та геоінформаційні технології. Апаратне та програмне забезпечення ГІТ	
1	ТЕМА 1. Визначення ГІС та геоінформаційних технологій	Знати сутність понять "географічні інформаційні системи" та «геоінформаційні технології», об'єкт, предмет і головні завдання; методи і функції ГІС; мати уявлення про головні періоди розвитку та становлення ГІС-технологій в Україні та світі; Знати основні класифікації ГІС за різними ознаками та принципами
2	ТЕМА 2. Історія розвитку геоінформаційних технологій в світі та Україні	
3	ТЕМА 3. Класифікації та структура ГІС. Функціональні можливості ГІС	
4	ТЕМА 4. Апаратні засоби ГІС. Огляд основних програмних ГІС-продуктів	Знати про пристрої введення та виведення інформації в ГІС (різновиди сканерів, дигітайзери, принтери, плоттери та ін.); принцип роботи основних програмних ГІС-продуктів (ArcView GIS, спеціалізована система MapInfo, векторний редактор GeoDraw, проект компанії Google - Google Earth, пілотний проект Національного атласу України «Електронний атлас України»); знати етапи дистанційного зондування, мати уявлення про систему
5	ТЕМА 5. Основні джерела даних для ГІС. Робота за географічними картами. Поняття про дистанційне зондування та систему супутникового позиціонування	
6.	ТЕМА 6. Організація даних в ГІС. Поняття про географічні дані та атрибутивну інформацію	

		супутникового позиціонування.
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Організація даних та інструментальні засоби в ГІС	
7.	ТЕМА 7. <i>Поняття про географічні дані, растрову та векторну структуру в ГІС</i>	Знати переваги растрових і векторних зображень для роботи з програмними продуктами ГІС; оволодіти знаннями про векторну та растрову моделі представлення просторових об'єктів; бази даних та формати зберігання інформації у ГІС-програмах.
8.	ТЕМА 8. <i>Представлення просторової інформації в ГІС. Атрибутивна інформація. Бази даних і керування ними</i>	
8.	ТЕМА 9. <i>Способи введення даних. Перетворення вихідних даних.</i>	Вміти працювати з пристроями введення даних для перенесення на цифрові моделі; мати поняття про вибірковість за запитом; оволодіти способами для відображення результатів аналізу даних у ГІС; вміти працювати з електронними картами та атласами; розуміти суть багатошаровості електронної карти (розгляд на прикладі декількох ГІС-продуктів); освоїти приклади закордонного та українського досвіду використання ГІС і технологій у різних сферах діяльності.
10.	ТЕМА 10. <i>Методи і засоби візуалізації. Поняття про цифрову карту. Багатошаровість електронної карти</i>	
10.	ТЕМА 11. <i>Області застосування геоінформаційних технологій</i>	
11.	ТЕМА 12. <i>Взаємодія ГІС і глобальної мережі</i>	

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 2	Здатність до організації, планування, прогнозування результатів діяльності
ЗК 6.	Уміння розробляти проекти та управляти ними
ФК 1.	Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішувати для досягнення мети; оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
ФК 5.	Вміння будувати систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу.
ПРН 3	Формулювати з нових дослідницьких позицій робочі гіпотези досліджуваної проблеми та загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки
ПРН 4	Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових знань

ПРН 5	Обґрунтовувати необхідність і обсяги експериментальних досліджень; працювати на сучасному обладнанні, обробляти результати експериментів; аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень
-------	--

Літературні джерела

1. Боровий В.О., Зарицький О.В. ГІС-технології в геодезії та землеустрої: Монографія, видання 2-е, доповнене / В.О. Боровий, О.В. Зарицький. - Київ: ТОВ «ВІСТКА», 2017. - 252 с.
2. Геоінформаційні технології в географії : навчальний посібник / авт.-уклад. О. Д. Лаврик. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – 120 с.
3. Геоінформаційні технології в екології : Навчальний посібник / Пітак І.В., Негадайлов А.А., Масікевич Ю.Г., Пляцук Л.Д., Шапорев В.П., Моїсєєв В.Ф./– Чернівці, 2012.– 273с.
4. Геоінформаційні технології в сучасному світі // Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.kegt-rshu.in.ua/images/dustan/gis01.pdf>
5. Геоінформаційні технології у територіальному управлінні : матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. 14–16 верес. 2016 р. – Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2016. – 184 с.
6. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, І. В. Віршило, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2016. – 510 с.
7. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.
8. Жолобак Г.М. Використання методів дистанційного зондування Землі для моніторингу агроресурсів України / Космічна наука і технологія. - Т. 16., № 6. - 2010, с. 16–23.
9. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики // // Електронний ресурс. Режим доступу: <http://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/02/Svitlichnij-O.O.-Plotnitskij-S.V.-Osnovi-geoinformatiki.pdf>
10. Сучасні геоінформаційні технології для управління територіальним розвитком регіонів / С.М. Андрєєв, С.І. Березіна, С.А. Загородня, Віт.В. Радчук, І.В. Радчук // Геоінформатика. — 2012. — № 2. — С. 51-59.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). 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 яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-4) усне опитування, тести, завдання	40
Модуль 2 (теми 5-9) усне опитування, тести, завдання	40
ІНДЗ (теми 1-9)	20

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкового контролю (екзаменаційні питання)
- 4) Електронне навчання в системі MODLE