



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра сільськогосподарського машинобудування



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Геоінформаційні технології в екології
Викладач	Дмитро АРТЕМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування https://sgm.kntu.kr.ua/kafedra/artemenko-dmytro-yuriiovych
Контактний тел.	+38(066) 3965737
E-mail:	artemenkodyu@kntu.kr.ua
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Вимагає знань з таких дисциплін як: «Інформатика та основи обчислювальної техніки», «Основи наукових досліджень», «Екологія та охорона навколишнього середовища».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Геоінформаційні технології в екології» є ознайомлення з принципами картографії та сучасними методами просторового аналізу та оволодіння базовим інструментарієм відповідного програмного забезпечення - настільних геоінформаційних систем. Геоінформаційні системи (ГІС) - універсальний інструмент просторового аналізу різномірної інформації. Використання цього інструментарію дозволяє вирішувати багато складних завдань, автоматизує процес створення карт та використання їх для потреб екологічних служб.

Завдання вивчення дисципліни:

- надати уявлення про геоінформаційні системи, їх структуру, принцип роботи та технологічні особливості;

- опанування основних прийомів для роботи в програмних продуктах геоінформаційних систем;
- опанування методики аналізу та оцінки екологічних ситуацій в геоінформаційних системах;
- навчити реалізовувати виникнення, проектування, прогнозування та аналізу екологічних ситуацій в геоінформаційних системах.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основні методи проекційних перетворень для побудови карт та характеристики координатних систем;
- характеристики векторних та растрових моделей представлення даних;
- класифікацію основних типів просторових об'єктів реального світу та їх топологічні властивості;
- основні варіанти картографічного накладання просторових шарів;
- механізм введення інформації в ГІС;
- методи стискання даних в геоінформаційних системах;
- методи просторового аналізу та вимірювання;
- способи виводу результатів аналізу та картографічних даних на паперові носії;
- основні етапи проектування геоінформаційних систем.

вміти:

- створювати нові шари карт та змінювати структуру баз даних;
- змінювати і редагувати просторові об'єкти та їх атрибутивну інформацію;
- здійснювати геоприв'язку растрових знімків по контрольним точкам;
- створювати тематичні карти по атрибутивним показникам;
- проводити геокодування над даними, що не мають просторової інформації в явному виді;
- створювати макети паперових карт та здійснювати друк.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та

адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Геоінформатика - наука та технологія.

Тема 2. Апаратне забезпечення геоінформаційних систем і технологій.

Тема 3. Атрибутивна інформація в ГІС.

Тема 4. Методи формалізації просторово – розподіленої інформації.

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Візуалізація інформації в ГІС.

Тема 6. Методи створення електронних карт.

Тема 7. Методи моделювання поверхонь в ГІС.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Геоінформаційні технології в екології» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи – засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи, виконання практичних, лабораторних та індивідуальних завдань.

6. Рекомендована література

1. Пітак І.В. та інші. Геоінформаційні технології в екології: Навчальний посібник / І.В. Пітак, А.А. Негадайлов, Ю.Г. Масікевич, Л.Д. Пляцук, В.П. Шапоров, В.Ф. Моїсєєв / – Чернівці:, 2012.– 273с.

2. Геоінформаційні системи в екології. Методичні рекомендації до практичних і самостійних занять в середовищі Mapinfo / Укладачі: Д.Ю. Артеменко, Д.І. Петренко, О.В. Нестеренко, Р.В. Кісільов – Кропивницький: ЦНТУ, 2019. – 46 с

3. Мкртчян О.С. Геоінформаційне моделювання в конструктивній географії / О.С. Мкртчян; Навч. посібник.– Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2010 – 119 с.