



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Топографія з основами картографії

Шифр та назва спеціальності

183 – Технології захисту навколишнього середовища

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Технології захисту навколишнього середовища

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр

2

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Бабенко Володимир Миколайович

volodymyr.babenko@khpi.edu.ua

К.т.н., доцент

Досвід роботи – 17 років. Автор та співавтор понад 40 наукових та навчально-методичних праць. Вільно володіє англійської та української мовами. Провідний лектор з дисциплін: «Моніторинг довкілля», «Топографія з основами картографії», «Радіоекологія», «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища», «Геоєкологія»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на вивчення геометричних параметрів Землі, будову земної поверхні, класифікації типів карт, атласів, видів проєкцій, особливостей призначення топографічних карт, та їх використання при екологічному картографуванні. Також увага приділяється теоретичним та практичним аспектам оцінки й аналізу карт у процесі їхнього використання.

Мета та цілі дисципліни

Ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними поняттями та суттю топографії і картографії як наук, зі змістом та технологіями складання карт, планів, способами і методами картографування; формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок використання топографічних та картографічних матеріалів для вирішення їх професійних завдань в галузі екології, природокористування та охорони навколишнього середовища

Формат занять

Лекції, практичні роботи, розрахунково-графічне завдання, консультації. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК-4. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища. |

Результати навчання

РН-3. Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.

РН-10. Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля. |

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 16 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 58 год. |

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання з наступних дисциплін: "Фізика", "Вступ до спеціальності. Ознайомча практика". |

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні реальних топографічних проблем в екології. |

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Визначення, предмет, методи і задачі топографії і картографії.

Історія розвитку та становлення картографії. Предмети та об'єкти вивчення картографії.

Тема 2. Геодезія – як основа карт.

Географічні карти. Топографічні карти.

Тема 3. Топографічні зйомки та геодезичні мережі.

Закономірності властивостей зйомки геодезичній мережі. Аномалії рельєфу. Особливості деяких форм рельєфу. Обмеження використання проєкції Гауса.

Тема 4. Топографічна карта як основа екологічних та природоохоронних карт.

Рельєф суходолу. Вплив різноманітних форм рельєфу на екологічний стан прилеглих територій. Зв'язок форм рельєфу з еколого-кліматичними властивостями регіонів.

Тема 5. Основи оформлення і використання тематичних карт.

Види тематичних карт, особливості створення та читання географо-екологічних карт.

Тема 6. Прийоми аналізу карт.

Класифікація аналізу карт. Розрахунок окремих елементів карт.

Тема 7. Топографічний метод дослідження в екології.

Тематичні екологічні карти та атласи. Правила створення тематичних карт.

Тема 8. Поняття про форму і розміри Землі.

Методи проєктування земної поверхні на картах і планах. Елементи вимірів на земній поверхні.

Тема 9. Топографічні зйомки, їхні види і призначення.

Аеро-, фото-топографічна зйомка. Зйомка і знімальне обґрунтування. Загальні зведення про геодезичні мережі.

Тема 10. Масштаби топографічних карт.

Класифікація топографічних карт за масштабом.

Тема 11. Номенклатура та розграфування топографічних карт.

Умовні знаки топографічних карт. Опис топографічних карт.

Тема 12. Карта і її властивості.

Місце екологічних карт у системі тематичних карт. Проєктування, складання і видання карт.

Тема 13. Графічні та графоаналітичні прийомами аналізу карт.

Застосування супутникових інформаційних систем у процесі картографічного моделювання.
Принципи використання карт для моніторингу довкілля. |

Теми практичних занять

Тема 1. Математичні та статистичні методи в топографії

Тема 2. Види основних форм рельєфу (на прикладі).

Тема 3. Класифікація карт (на прикладі).

Тема 4. Картографія внутрішніх озер, водосховищ, малих річок та штучних гідрологічних і промислових об'єктів.

Тема 5. Розрахункова графічна задача для обчислювання місцевості на основі аеро-, фото та супутникової топографічної інформації (на прикладі).

Тема 6. Елементи топографічних карт (на прикладі).

Тема 7. Визначення поняття точності масштабу. Методи та засоби обробки і зберігання зібраної картографічної екологічної інформації (на прикладі).

Тема 8. Картографічний метод дослідження в екології.

Тема 9. Загально-географічні карти. Визначення, види і зміст тематичних карт (на прикладі).

Тема 10. Використання карт для цілей раціонального природокористування й охорони довкілля (на прикладі). |

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені. |

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді розрахунково-графічного завдання, що надається викладачем та захищається студентом.

Також для самостійного вивчення та аналізу студентам пропонуються наступні теми:

1. Математичні інструменти в топографії.
2. Різноманіття картографічної продукції, особливості географічних атласів.
3. Картографія прилеглих шельфових територій як основа для судноплавства.
4. Легенда і масштаб, їх роль в картографування.
5. Історичний розвиток картографування та визначення форми Землі.
6. Генезис форм рельєфу, вплив процесів водної та вітрової ерозії на рельєф.
7. Антропогенний вплив на форми рельєфу.
8. Вплив військових дій на ландшафти, поява спеціалізованих військових топографічних карт. |

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Геодезія : навч. посібник / С.М. Білокриницький. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 576 с.
2. Геодезія : навч. посібник / В. Г. Тельнов. – Дніпро: НТУ, 2019. – 317 с.
3. Лахоцька Е.Я. Основи картографії. Навчальний посібник для студентів денної і заочної форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньо кваліфікаційного рівня, бакалавр та молодший спеціаліст, Ужгород, УжНУ, 2017, – 79 с.
4. Географічні карти та картографічний метод дослідження (1 том – Географічні карти) (2 том – Картографічний метод дослідження) / Т. В. Дудун, С. В. Тітова / упоряд. С. В. Тітова. К., 2017. 150 с.
5. Даценко Л. М., Гончаренко О. С. Топографічне картографування: навчальний посібник. К. КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 88 с.

Додаткова література

1. СЛОВНИК – ДОВІДНИК З ЕКОЛОГІЇ: Навчально-методичний посібник / О. Г. Лановенко, О. О. Остапшина. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. – 226 с.

2. Картографія з основами топографії та геодезії: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 44 с.

3. Дмитрів О. П. Геодезія. Частина I : навч. посіб. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2019. 166 с.
https://ep3.nuwm.edu.ua/16813/1/%D0%9D%D0%9F_%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%8F.%20%D0%A7.%20I_%20%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B2%20%D0%9E.pdf

4. Даценко Л. М. Технологія видання карт: навчальний посібник. К.2020, 187с.
https://geo.knu.ua/old/images/doc_file/navch_lit/TVKart_Dazenko_LM_2020.pdf

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік : практичні роботи 30%, розрахунково-графічне завдання 10%, дві контрольні роботи по 30%

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

01.08.2023 р.

Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

01.08.2023 р.

Гарант ОП
Тетяна ТИХОМИРОВА