

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

Будівельний

Кафедра: Вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Назва освітньої компоненти: Картографія

Код та назва спеціальності: 193 Геодезія та землеустрій

Назва освітньої програми: Геодезія, землеустрій та кадастр

Рівень освіти: бакалавр

Форма навчання: денна та заочна

Семестр: 5,6

Кількість кредитів ЄКТС: 9

Форма підсумкового контролю: екзамен, екзамен

Розробник програми: Ужвієва Олена Миколаївна, канд. техн. наук, доцент

Харків, 2025

2 ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Обов'язкова / Вибіркова: **Обов'язкова**

Курс: 3 / Семестр: 5,6

3 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Ужвієва Олена Миколаївна

Контактна інформація (email: uzhviieva@kart.edu.ua, т. 0508460072, кабінет205)

Час консультацій

Форми зв'язку (Zoom, Moodle тощо)

4 МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення здобувачів вищої освіти із способами вивчення в деталях твердої поверхні Землі та можливості її відображення на картах та топопланах, картографічними творами та їх класифікацією, елементами карти, картографічними проекціями та спотвореннями, способами картографічного зображення, шкалами умовних знаків, способами зображення рельєфу, написами на картах, картографічною генералізацією, набуття навичок використання методів складання та використання різноманітної картографічної й топографічної продукції.

Завдання дисципліни освоєння теоретичних засад картографії (її концепцій, підходів, поглядів на минуле, сучасне і майбутнє картографії як науки і сфери практичного забезпечення функціонування різних галузей господарства, освіти, науки, культури); формування уявлень про карти й інші картографічні твори, їх класифікацію та картографію як науку; уявлень про математичну основу карт, поглядів на класифікації картографічних проекцій, їх властивості; вмінь з визначення параметрів спотворення довжин ліній, площ об'єктів, їхньої форми і кутів на картах; знань про мову карти, картографічні знаки, способи відображення інформації про довкілля на картографічних творах, мову карти; знань про способи відображення рельєфу на картах; про сутність картографічної генералізації, її види, послідовність виконання генералізації різних об'єктів, процесів та явищ; алгоритмів розробки програми карти, етапів виконання робіт з проектування та укладання карти, підготовки її до видання і видання; про картографічний метод досліджень об'єктів і процесів, відображених на картах.

5 КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК11. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і

необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності:

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою. Вміння проводити спостереження за станом земель; здатність виявлення земель забруднених важкими металами та іншими небезпечними речовинами

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності. Здатність до організації та виконанню робіт по реєстрації кадастрових даних в ГІС; здатність до виконання якісної оцінки земель для раціонального використання с/г угідь.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою; оцінки землі та нерухомого майна. Здатність визначення прав та обов'язків державного реєстратора; здатність визначення загального порядку користування Державним реєстром прав на нерухомість; здатність визначення вимог до документів, які подаються для державної реєстрації прав на нерухоме майно.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою. Вміння розробляти інформаційно-логічні та функціональні моделі обробки кадастрових даних в ГІС; здатність впровадження та експлуатація кадастрових ГІС; здатність оптимізація кадастрового забезпечення робіт при відведенні земельних ділянок.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади; геодезичне, навігаційне, аерознімальне обладнання; устаткування; фотограмметричні та картографічні комплекси та системи, спеціалізоване геоінформаційне, геодезичне і фотограмметричне програмне забезпечення при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель. Застосування основних методичних підходів в експертній оцінці землі; сутність методів оцінки земельної ділянки; принцип ефективного використання земельної ділянки. Визначення інформаційної бази експертної оцінки земель; методичний підхід зіставлення цін продажу земельних ділянок.

СК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд. Вміння обґрунтування пріоритетних напрямків управління земельними ресурсами та розвитку міського мікрорайону; здатність визначення принципів управління землями з різними режимами землекористування.

СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.

СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. Здатність розробки розділів технічного завдання на створення кадастрових ГІС; здатність розробки проєктів організації території на основі кадастру природних ресурсів з використанням основних законодавчих актів; здатність розробки моделей агрокліматичних ресурсів з урахуванням мікроклімату; виконання мікрокліматичного районування території та різномасштабного картування агрокліматичних показників.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проєктні та проєктно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

ПРН8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проєктування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

ПРН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

ПРН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

ПРН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

ПРН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

6 ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння: Топографія, Геодезія, Вища математика

7 ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими: Фотограмметрія та дистанційне зондування, ГІС і бази даних, Інженерна геодезія

8 ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Відповідно до резолюції ООН №70/1 та Указу Президента України №722/2019, освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку:

SDG 1: Подолання бідності

SDG 2: Подолання голоду та сталий розвиток сільського господарства

SDG 8: Сприяння економічному зростанню

SDG 10: Скорочення нерівності

SDG 11: Сталий розвиток міст і населених пунктів

SDG 12: Раціональні моделі споживання і виробництва

SDG 13: Боротьба зі зміною клімату та її наслідками

SDG 15: Збереження екосистем суші

SDG 17: Зміцнення партнерств

Опис реалізації (сформулювати коротко): Як зміст, методи навчання, завдання та результати підтримують ці цілі: Використання глобальних геоінформаційних систем (GIS) сприяє обміну даними та знаннями на міжнародному рівні. Освітня компонента забезпечує підготовку здобувачів, здатних брати участь у міжнародних проєктах з моніторингу земель і природних ресурсів.

9 ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Модуль 1: Математична картографія

Тема 1: Вступ до картографії. Картографія як наука, її структура. Місце картографії у системі наук. Характер і зміст топографії. Географічна карта, її властивості та сфера використання. Основні елементи географічної карти. Класифікація карт. Інші картографічні твори та зображення.

Тема 2: Вимірювальні прилади та устаткування.

Тема: 3 Карта як модель фізичної та віртуальної реальності. Зображення поверхні еліпсоїда обертання і кулі на площині. Частковий масштаб довжин. Масштаб вздовж меридіанів та паралелей. Зображення азимута в проєкції. Кут між меридіанами та паралелями. Умова ортогональності сітки. Еліпс спотворень. Екстремальні масштаби (максимальний і мінімальний масштаби довжин. Формули зв'язку екстремальних масштабів з масштабами вздовж меридіанів і паралелей.) Масштаб площ. Максимальне спотворення кутів. Рівнокутне та рівновелике відображення поверхні еліпсоїда на площині.

Тема: 4 Класифікація карт та інших картографічних матеріалів
Загальні вимоги до карт. Географічні карти: визначення, структурні елементи, властивості, класифікації, типи. Серії карт: види, особливості, призначення. Географічні атласи, глобус, віртуальні карти, карти й атласи України та її регіонів.

Тема: 5-8 Математична основа картографічних творів. Загальна теорія картографічних проєкцій. Теорія спотворення картографічних проєкцій. Еліпс спотворень. Поняття про спотворення довжин, площ і кутів в точці проєкції. Розподіл і величини спотворень у різних проєкціях. Ізоколи. Системи координат. Класифікація картографічних проєкцій. Основні види картографічних проєкцій. Проєкції карт світу, півкуль, материків і частин світу, океанів, окремих держав, України. Поняття про вибір і вишукування картографічних проєкцій.

Модуль 2: Картознавство, проектування та складання карт

Тема 1: Зміст карт, допоміжне оснащення та додаткові дані. Картографічне зображення і його елементи. Картографічна семіотика. Умовні позначення і способи зображення, що застосовуються на картах. Графічні засоби зображення об'єктів і явищ на картах. Картографічні способи зображення тематичних явищ на картах. Способи зображення рельєфу. Блок-діаграми і цифрові моделі рельєфу. Сумісне застосування різних способів зображення. Написи на картах. Картографічні шрифти. Картографічна топоніміка. Стандартизація географічних назв. Допоміжне оснащення карти. Додаткові дані карти. Інтелектуальна мова карти.

Тема: 2 Картографічна генералізація. Суть картографічної генералізації та її фактори. Види генералізації та шляхи її здійснення. Оцінка точності генералізації. Генералізація об'єктів різної локалізації.

Тема: 3 Картографічна інформація. Державні стандарти картографічних термінів та визначень. Картографічна топоніміка

Тема: 4-6 Проектування, складання та видання карт. Основи проектування і складання карт. Картографічні джерела. Укладання карт. Підготовка до видання і видання карт. Технологічний процес укладання карти. Редагування карт. Оновлення карт. Оглядові загально географічні карти. Системи сучасних карт.

Тема: 7 Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі

Модуль 3: Теоретичні основи ГІС. Географічні інформаційні системи

Тема: 1 Геоінформаційні системи та технології в картографії

Тема: 2 Картографічні ресурси та сервіси інтернету. Геопортали

Географічні інформаційні системи. Геоінформаційне картографування. Картографія і телекомунікація. Геозображення. Геоіконіка.

Тема: 3-4 Глобальні навігаційні супутникові системи

Тема: 5 Проектування, дизайнерське оформлення та технологія видання карт

Тема: 6 Аналіз та оцінка географічних карт та атласів

Тема: 7 Картографічний метод дослідження

10 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. Визначення площ об'єктів на картах.
2. Визначення географічних координат точок на дрібномасштабних картах.
3. Обчислення показників картографічних спотворень.
4. Обчислення віддалей між пунктами за ортодромією.
5. Визначення картографічних проекцій.

11 ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

1. Топографічна карта.
2. Картометричні роботи.
3. Географічні координати.
4. Визначення способів картографічного зображення.

12 САМОСТІЙНА РОБОТА

Види завдань:

Опрацювання теоретичного матеріалу

Підготовка до лабораторних / практичних

Виконання курсової роботи

Підготовка до підсумкового контролю

13 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДЕННА / ЗАОЧНА ФОРМА)

| № | Тема | Лекції, год | Практичні, год | Лабораторні, год | Самостійна робота, год | Всього, год |
|-----------|--|----------------|-------------------|---------------------|---------------------------|----------------|
| 1 семестр | | | | | | |
| Тема 1: | Вступ до картографії. | 2/2 | | 4/- | 6 | 10 |
| Тема 2: | Вимірювальні прилади та устаткування | 2/- | | 4/- | 6 | 10 |
| Тема: 3 | Карта як модель фізичної та віртуальної реальності. | 2/- | | 6/- | 8 | 12 |
| Тема: 4 | Класифікація карт та інших картографічних матеріалів | 2/- | | 2/- | 4 | 5 |
| Тема: 5-8 | Математична основа картографічних творів. | 8/- | | 4/2 | 12 | 20 |

| | | | | | | |
|------------------|---|-----|---|-----|----|----|
| Тема 9: | Зміст карт, допоміжне оснащення та додаткові дані. | 2/- | | 4/- | 6 | 10 |
| Тема: 10 | Картографічна генералізація. | 2/- | | 2/- | 4 | 8 |
| Тема: 11 | Картографічна інформація. | 2/- | | 4/- | 6 | 10 |
| Тема: 12-14 | Проектування, складання та видання карт. | 6 | | | | 4 |
| Тема: 15 | Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі | 2 | | | | 1 |
| 2 семестр | | | | | | |
| Тема 1: | Геоінформаційні системи та технології в картографії | 2 | 4 | | 10 | 16 |
| Тема 2: | Картографічні ресурси та сервіси інтернету. Геопортали | 2 | 4 | | 12 | 18 |
| Тема: 3-4 | Глобальні навігаційні супутникові системи | 4 | 6 | | 14 | 24 |
| Тема: 5 | Проектування, дизайнерське оформлення та технологія видання карт | 2 | 6 | | 14 | 22 |
| Тема: 6 | Аналіз та оцінка географічних карт та атласів | 2 | 4 | | 12 | 18 |
| Тема: 7 | Картографічний метод дослідження | 3 | 6 | | 13 | 21 |

14 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Курсова робота

Тематика: Визначення картографічних проєкцій географічних карт

Вимоги: Найбільш об'ємним видом індивідуального завдання, що потребує ґрунтовних знань та умінь і значної затрати навчального часу здобувача вищої освіти є курсова робота, що надає можливість більш глибоко опрацювати окремі теми освітньої компоненти і вирішити низку взаємопов'язаних питань, які носять міждисциплінарний характер.

Курсова робота є самостійне поглиблене вивчення частини програмного матеріалу, його систематизація, узагальнення, закріплення, практичне застосування знань і вмінь, розвиток навичок самостійної роботи.

Завданням курсової роботи є оволодіння знаннями й практичними навичками з питань картографування. Курсова робота містить пояснювальну записку, розрахункові матеріали і графічні креслення в заданих масштабах.

Результатами курсової роботи має бути набуття здобувачами вищої освіти умінь самостійно працювати з науковою літературою (підбирання першоджерел, реферативне оброблення й узагальнення літературних даних за темою роботи), виконувати розрахунки і графічні роботи.

15 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни використовують такі види навчальних занять: лекції та практичні роботи. Під час лекцій викладається коротко матеріал згідно плану. На практичних роботах перевіряється завдання та вирішуються нові задачі.

Групова робота: Спільна робота здобувачів вищої освіти над проектами або дослідженнями дозволяє їм навчатися один від одного, ділитися ідеями та розвивати командні навички.

Електронні ресурси та дистанційне навчання: Використання лекцій та онлайн-ресурсів дозволяє здобувачам вищої освіти отримувати доступ до додаткових матеріалів, що сприяє самостійній роботі та поглибленню знань.

Метод проектів: здобувачі можуть працювати над індивідуальними або груповими проектами, які передбачають дослідження конкретних питань.

16 ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль: до 60 балів

Модульний контроль: до 40 балів

Підсумковий контроль (залік/іспит): іспит/іспит до 100 балів

17 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

| Визначення назви за державною шкалою(оцінка) | Визначення назви за шкалою ECTS | За 100 бальною шкалою | ECTS оцінка |
|--|---|-----------------------|-------------|
| ВІДМІННО – 5 | Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок | 90-100 | A |
| ДОБРЕ – 4 | Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками | 82-89 | B |
| | Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок | 75-81 | C |
| ЗАДОВІЛЬНО - 3 | Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків | 69-74 | D |
| | Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії | 60-68 | E |
| НЕЗАДОВІЛЬНО - 2 | Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля) | 35-59 | FX |
| | Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля) | <35 | F |

Лабораторні заняття – оцінюються за ступенем залученості здобувача вищої освіти на заняттях, його активності та участі у дискусіях. Максимальна сума, яку може набрати здобувач вищої освіти – 15 балів.

Практичні заняття – оцінюються за ступенем залученості здобувача вищої освіти на заняттях, його активності та участі у дискусіях. Максимальна сума, яку може набрати здобувач вищої освіти – 15 балів.

За складову *“Відвідування занять”* бали не нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% занять у модулі з неповажних причин. За відвідування кожного заняття нараховується по 1 балу. Максимальна сума становить 15 балів.

Навчальний матеріал пропущених занять здобувач вищої освіти повинен опанувати самостійно. Якщо заняття пропущені без поважних причин, здобувач вищої освіти повинен відповісти на контрольні запитання з матеріалу кожного такого заняття.

У складовій *“Індивідуальна робота”* оцінюється якість виконання та захисту курсової роботи. Іспит включає виконання та захист КР, оцінювання якої проводиться за трьома рівнями:

- “відмінно” – 100 балів;
- “добре” - 75 балів;
- “задовільно” – 60 балів

Максимальна кількість балів складає 100 балів.

Модульний контроль – комп’ютерне тестування наприкінці семестру, яке містить завдання по всьому вивченому за модуль матеріалу. Максимальна сума становить 40 балів.

До перелічених складових модульної оцінки можуть нараховуватися *додаткові бали* за участь здобувача вищої освіти у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на конкурси, участь в олімпіадах тощо.

Кількість додаткових балів визначається на розсуд викладача, але у сумі не більш 60 балів за поточний контроль разом з переліченими складовими модульної оцінки. Обґрунтованість нарахування здобувачу вищої освіти додаткових балів розглядається на засіданні кафедри та оформлюється відповідним протоколом.

Отримана таким чином сума балів поточного контролю доводиться до відома здобувачів вищої освіти перед проведенням модульного контролю. Відповідна оцінка поточного контролю проставляється у заліково-екзаменаційну відомість.

Максимальна кількість балів модульного контролю складає 40 балів. Дана дисципліна є двомодульною. Тому оцінка семестрового іспиту/іспиту визначається, як оцінка модуля I/II семестру.

Організація виставлення залікової оцінки та умови її покращення наведені у Положенні про контроль та оцінювання якості знань здобувачів вищої освіти.

(<http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/polojennya-12-2015.pdf>)

18 АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватись кодексу академічної доброчесності: <http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/dr-doc/kodex.pdf>

У разі проведення занять в он-лайн форматі, здобувач має під’єднатись до навчальної платформи де буде проводитись заняття. Заходити на навчальну платформу (ZOOM) виключно під своїм реальним прізвищем. Під час занять з використанням онлайн платформи ZOOM камера має бути увімкненою протягом всього заняття, мікрофон включається за потреби під час відповідей/запитань. У разі відсутності можливості включати камеру, студент має повідомити викладача та отримати дозвіл бути присутнім з вимкненою камерою. В разі непід’єнання та відсутності реакції здобувача на звернення викладача до нього особисто, здобувач вважається відсутнім на занятті.

19 ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік питань підготовки для іспиту/іспиту:

1 семестр

1. Що вивчає картографія?
2. Які властивості карт?
3. Перелічити картографічні проекції.
4. Як можна визначити проекцію застосовану для створення карти?
5. Які ознаки конічної проекції?
6. Які ознаки циліндричної проекції?
7. Які ознаки азимутальної проекції?
8. Які ознаки псевдоконічної проекції?
9. Які ознаки конічної проекції?
10. Що є математичною основою карт?
11. Як класифікують карти за характером спотворень?
12. Причини виникнення спотворень.
13. Сутність та зміст генералізації.
14. Як класифікують карти за масштабом?
15. Основні ознаки обрання масштабу карти.
16. В яких випадках застосовують значковий спосіб?
17. В яких випадках застосовують спосіб лінійних знаків?
18. В яких випадках застосовують спосіб знаків руху?
19. В яких випадках застосовують спосіб ізоліній?
20. В яких випадках застосовують спосіб якісного фону?
21. В яких випадках застосовують спосіб кількісного фону?
22. В яких випадках застосовують спосіб картограм?
23. В яких випадках застосовують спосіб ареалів?
24. Функції картографічних знаків.
25. Що таке картографічний образ?
26. За якими ознаками класифікують карти?
27. Що є елементами карти?
28. В чому полягає підготовка інформації для її картування?
29. Що таке легенда карти?
30. Як впорядковують легенду карти?
31. Системи прийомів аналізу карт.
32. В чому сутність атласу, як картографічного твору?
33. Які існують класифікації атласів?

2 семестр

34. Які ГІС програми вам знайомі?
35. Векторні карти.
36. Растрові карти.
37. Сутність поняття картографічний метод.
38. Складові картографічного методу дослідження.
39. Галузі застосування картографічного методу.
40. Чим відрізняються елементи змісту сільськогосподарських карт від топографічних?

20 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література:

1. Корнус А. О. 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.
2. Лахоцька Е.Я. Основи картографії. Навчальний посібник / Е.Я.Лахоцька - Ужгород, УжНУ, 2017, - 79 с.
3. Кравців С.С. Картографія: навчальний посібник / С.С. Кравців, П.С. Войтків, М.В. Кобелька. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. -191 с.
4. Левицький І.Ю., Кондратенко І.І. Лабораторний практикум з топографії та картографії для студентів – географів. Харків, 2000.
5. Актуальні напрямки розвитку картографії в Україні / За ред. Л. Г. Руденка. К.: Інституту географії НАН України, 2019. 92 с.
<https://igu.org.ua/sites/default/files/pdf/text/cartography-2019.pdf>
6. Білоус В. В., Боднар С. П. Радіоелектронна геодезія. Навчальний посібник К.: Вид-во ВПЦ “Київський університет”, 2020 р. 106 с.
http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Radio_elect_geodez.pdf
7. 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.
http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/KMD_2_tom_Titova_Dudun.pdf
8. Цифрова картографія (конспект лекцій з навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання спеціальності “Геодезія та землеустрій”, спеціалізації “Геодезія”). – К.: Редакційно-видавничий відділ НТУ, 2023. – 61 с.
<https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/bitstream/123456789/4001/1/2023-23.pdf>

4. Додаткова література:

1. Лахоцька Е.Я. Конспект лекцій з курсу «Картографія» (для студентів денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки 6.080101 «Геодезія картографія та землеустрій») / Е.Я. Лахоцька - Ужгород : УжНУ., 2015. - 77 с.
2. Лозинський В.В. Топографо-геодезичний довідник (навчальне видання друге, доопрацьоване і доповнене) / В.В.Лозинський – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 216 с.
3. Сосса Р.І. Історія картографування території України. Підручник для студ. вищих навч. закладів. – К.: Либідь, 2007. – 336 с.
4. Хаєцький Г. С. Стефанков Л. І. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник / Хаєцький Г.С. Стефанков Л.І. - Вінниця, 2014. - 144с.
https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_3/haeckiy1.pdf
5. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко Роман Юрійович. — К.: ЦНМВ «Кий», 2015. — 230 с. <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/kart.pdf>
6. <https://www.openstreetmap.org/#map=6/48.537/31.168>
7. <https://www.google.com.ua/intl/uk/earth/>

21 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Володіння навичками роботи на платформах MOODLE, ZOOM та Excel посилання на курс <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=15664>

22 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

Ужвієва Олена Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, кафедри ВПГЗ, тел. кафедри - (057)730-19-56, моб. тел. 050-846-00-72, e-mail: uzhviieva@kart.edu.ua

23 ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)