

**Силабус
освітнього компоненту ОК 2.03**

Топографія з основами картографії

Назва дисципліни:	Топографія з основами картографії
Рівень вищої освіти:	Початковий (короткий цикл)
Галузь знань:	19 Архітектура і будівництво
Спеціальність:	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна програма:	Геодезія та землеустрій
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=3628
Рік навчання:	1, 2
Семестр:	1 (осінній) 2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредитів (120 годин) – 1 семестр 4 кредитів (120 годин) – 2 семестр
Форма підсумкового контролю	Екзамен – 1 семестр Екзамен – 2 семестр
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Дорожко Євген Вікторович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-32
E-mail:	rp@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування теоретичних знань та практичних навичок створення видавничих оригіналів топографічних карт, планів та інших графічних документів, одержуваних у результаті геодезичних та топографічних робіт.

Предмет: система понять про принципи та методи основ топографічного креслення при побудові топографічних карт та планів, побудові умовних знаків, принципи оформлення карт та планів методами ручного креслення та автоматизованого цифрового моделювання.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування комплексу знань, умінь та уявлень, які необхідні для самостійного розв'язування задач топографічного креслення з використанням сучасних методів, у тому числі з використанням комп'ютерних програм;
- засвоєння принципів побудови цифрових моделей рельєфу та ситуації за результатами геодезичних вимірювань.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: вивчення дисципліни «Топографія з основами картографії» не потребує особливих вимог.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК05. Здатність використовувати інформаційні технології.

ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

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

СК07. Здатність збирати, опрацьовувати, аналізувати, зберігати і використовувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах.

СК08. Здатність виконувати креслення, складати та оформляти планово-картографічні матеріали на паперових та електронних носіях.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН3. Знати теоретичні основи геодезії та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, земельного кадастру.

РН9. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

РН11. Орієнтуватися у картографічних матеріалах, проводити основні планіметричні і картометричні роботи, визначати необхідні величини по картах і планах, оцінювати точність результатів.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1 семестр			
1	ЛК. Основні завдання дисципліни «Топографія».	2	–
	ЛР. Основи топографічного креслення.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 1. Історична довідка про розвиток топографічного картографування території України.	4	–
2	ЛК. Сучасний стан та проблеми топографічного картографування у Україні.	2	–
	ЛР. Умовні знаки для топографічних планів М 1:5000, 1:2000.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 2. Особливості приєднання Державної нівелірної мережі України до мережі UELN (Об'єднаної європейської нівелірної мережі).	4	–
3	ЛК. Рельєф місцевості та його зображення на картах і планах.	2	–
	ЛР. Опис елементів ситуації і рельєфу місцевості за топографічною картою.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 3. Класифікація елементів рельєфу.	5	–
4	ЛК. Способи зображення елементів ситуації на топографічних картах і планах.	2	–
	ЛР. Методика визначення прямокутних зональних координат точок на карті шляхом вирішення прямої геодезичної задачі.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 4. Класифікація елементів ситуації.	5	–
5	ЛК. Вимоги до зображення елементів ситуації на топографічних картах і планах.	2	–
	ЛР. Порядок визначення позначок точок.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 5. Зображення об'єктів, що мають значення орієнтирів на топографічних картах.	5	–
6	ЛК. Основні положення створення та оновлення топографічних карт масштабів 1:10000, 1: 50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000.	2	–

	ЛР. Технологія побудови поздовжнього профілю ділянки місцевості.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 6. Зображення гідрографії та гідрографічних споруд на топографічних картах.	5	–
7	ЛК. Розграфлення і номенклатура топографічних карт України і світу. Особливості розграфлення і номенклатури карт НАТО.	2	–
	ЛР. Розграфлення та номенклатура аркуша карти.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 7. Номенклатура аркушів карти різних масштабів.	5	–
8	ЛК. Загальні положення проектування, складання та редагування карт.	2	–
	ЛР. Визначення часу руху по топографічній карті за маршрутом з урахування крутизни схилів.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 8. Узгодження між собою карт різних масштабів.	4	–
	Усього за семестр 1		
	ЛК	16	–
	ЛБ	32	
	СР	37	
2 семестр			
9	ЛК. Системи координат на топографічних картах і планах.	2	–
	ЛР. Визначення номенклатури аркуша топографічної карти для адміністративного району за відомими координатами.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 9. Врахування кривизни земної поверхні при вирішенні топографічних задач на місцевості.	2	–
10	ЛК. Методи і прийоми використання топографічних карт і планів	2	–
	ЛР. Вибір і розрахунок координатних сіток.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 10. Можливості навігаційної системи глобального позиціонування GPS при вирішенні топографічних задач на місцевості.	2	–
11	ЛК. Крупномасштабні топографічні знімання. Характеристика крупномасштабних топографічних знімачів	2	–
	ЛР. Обґрунтування масштабу карти.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 11. Задача нанесення на топографічну карту пункту за відомими координатами.	2	–
12	ЛК. Методи крупномасштабних топографічних знімачів	2	–
	ЛР. Компонування карти земельних ресурсів адміністративного району.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 12. Методи крупномасштабних топографічних знімачів.	2	–
13	ЛК. Обробка результатів крупномасштабних топографічних знімачів	2	–
	ЛР. Компонування карти земельних ресурсів адміністративного району.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 13. Знімання підземних комунікацій.	2	–
14	ЛК. Відображення топографічної інформації та її генералізація	2	–
	ЛР. Розробка програми карти.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 14. Перетворювачі аналогової інформації на цифрову.	1	–
15	ЛК. Держстандарти термінів та визначень. Принципи класифікації і кодування топографічної інформації	2	–
	ЛР. Розробка програми карти.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 15. Дорожньо-логістичні карти.	1	–
16	ЛК. Перспективи розвитку топографічної галузі.	2	–
	ЛР. Вибір способів зображення.	2	–

	СР. Вивчення матеріалу теми 16. Розгляд прикладів топографічного моделювання еколого-географічної інформації.	1	–
17	ЛК. Цифрове представлення топографічних даних.	2	–
	ЛР. Вибір способів зображення.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 17. Растрове представлення даних.	1	–
18	ЛК. Види цифрових моделей місцевості.	2	–
	ЛР. Розробка та вибір шкал.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 18. Векторне представлення даних.	1	–
19	ЛК. Характеристики цифрових моделей місцевості.	2	–
	ЛР. Розробка та вибір шкал.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 19. Нерегулярна структурна цифрова модель місцевості з масивом точок матеріалу аерофотозйомки.	1	–
20	ЛК. Класифікація, структура та принципи функціонування сучасних програмних комплексів в галузі топографії	2	–
	ЛР. Аналіз і оцінка топографічної карти як основного картографічного джерела.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 20. Основні типи інформації.	1	–
21	ЛК. Загальні відомості про системи автоматизованої обробки результатів топографічного знімання	2	–
	ЛР. Аналіз і оцінка топографічної карти як основного картографічного джерела.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 21. Векторне представлення даних. Вимоги до цифрових картографічних матеріалів.	1	–
22	ЛК. Функціональні можливості систем автоматизованої обробки результатів топографічного знімання	2	–
	ЛР. Складання карт. Перенесення картографічної інформації на оригінал карти.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 22. Поняття триангуляційних поверхонь їх побудова.	1	–
23	ЛК. Єдиноформатна наскрізна автоматизована обробка результатів топографічних вимірювань для задач проектування штучних споруд	2	–
	ЛР. Складання карт. Перенесення картографічної інформації на оригінал карти.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 23. Функціональні можливості сучасних програм.	1	–
24	ЛК. Поняття про кодування топографічної інформації. Роздільні ресурси в цифрових моделях місцевості	2	–
	ЛР. Опис елементів ситуації та рельєфу місцевості за топографічною картою.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 24. Розшарування інформації при створенні цифрових моделей місцевості.	1	–
Усього за семестр 2			
	ЛК	32	–
	ЛР	32	–
	СР	21	–
УСЬОГО за дисципліною			
	ЛК	48	–
	ЛР	64	–
	СР	58	–

Методи навчання:

словесний метод (лекція, консультації);
практичний метод (практичні заняття);

наочний метод (метод демонстрацій);
робота з навчально-методичною літературою;
відео-метод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
самостійна робота;
метод проєктів.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення лабораторної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання у 1 та 2 семестрі

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно		Не зараховано	FX

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

- 1.1. Островський А.Л. Геодезія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2012. 564 с.
- 1.2. Островський А.Л. Геодезія. Частина перша. Топографія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Герасимчук. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2011. 440 с.
- 1.3. Лабенко Д.П. Геоінформаційні системи. Підручник / Д.П. Лабенко, В.О. Тімонін. Харків : ХНАДУ, 2012. 260 с.
- 1.4. Дорожко Є.В. Особливості побудови цифрової моделі рельєфу за результатами геодезичної зйомки місцевості / Є.В. Дорожко, А.Г. Батракова, В.А. Ємець // Комунальне

господарство міст : науково-технічний збірник. Сер.: Технічні науки та архітектура. 2021. Том 1. Вип. 161. С. 104–108.

1.5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Топографія» / Є.В. Дорожко, С.М. Урдзік. Харків : ХНАДУ, 2018. 29 с.

1.6. Методичні вказівки до лабораторних занять та самостійної роботи з дисципліни «Топографія з основами картографії» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / А.Г. Батракова, Є.В. Дорожко, А.С. Юхно, Г.С. Саркісян, Е.В. Захарова. Харків : ХНАДУ, 2022. 48 с.

1.7. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування : навчальний посібник. Київ. 2019. 88 с.

1.8. Остроух В.І. Практикум з топографії. Київ : Київ ЦНЕУІ. 2015. 44 с.

1.9. Шевченко Р.Ю. Картографія: електронний підручник. Київ : Київ ЦНЕУІ «Кий». 2015. 230 с.

1.10. Лахоцька Е.Я. Основи картографії : навчальний посібник. Ужгород, УжНУ, 2017. 79 с.

1.11. Дорожко Є.В. Перетворення паперового картографічного матеріалу в цифрову модель місцевості / Є.В. Дорожко // Комунальне господарство міст : науково-технічний збірник. Сер.: Технічні науки та архітектура. 2018. Вип. 7 (146). С. 214–217.

1.12. Методичні вказівки до лабораторних занять, розрахунково-графічних робіт та самостійної роботи студентів з дисципліни «Топографія з основами картографії» / А.С. Юхно, Є.В. Дорожко, Е.В. Захарова. Харків : ХНАДУ, 2023. 49 с.

1.13. Дорожко Є.В. Методичні вказівки до курсового проекту та практичних робіт з дисципліни «Топографія» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / Є.В. Дорожко, С.М. Урдзік. Харків : ХНАДУ, 2018. 32 с.

1.14. Дорожко Є.В. Наскрізна автоматизована обробка результатів геодезичних вимірювань для проектування автомобільних доріг. Інноваційні технології у галузі геодезії, землеустрою та проектування: колективна монографія. Харків : ХНАДУ. 2021. С. 111–152.

1.15. Дорожко Є.В. Аналіз видів та характеристик цифрових моделей місцевості / Є.В. Дорожко, М.Ю. Вітюк, В.А. Бурка // Інноваційні методи проектних та геодезичних робіт. Матеріали 83-ї міжнародної студентської наукової конференції ХНАДУ (14 травня 2021). Харків : ХНАДУ, 2021. С. 60-65.

1.16. Сучасні геоінформаційні та комп'ютерно-інноваційні технології геодезичного супроводу дорожньо-будівельної галузі та землевпорядкування / за заг. ред. доц. Є. В. Дорожко. Харків. Видавель: О. А. Мірошніченко, 2023. 342 с.

Додаткові джерела:

1 <https://dl2022.khadi-kh.com/>

2 Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001.

3 Публічна кадастрова карта України : [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta>

4 <http://files.khadi.kharkov.ua>

5 <http://www.nbww.gov.ua>

6 <http://korolenko.kharkov.com>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Євген ДОРОЖКО
ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми



підпис

Євген ДОРОЖКО
ПІБ

Завідувач кафедри



підпис

Євген ДОРОЖКО
ПІБ