

**Силабус
освітнього компоненту ОК 2.05**

Геодезичне і картографічне забезпечення кадастрових робіт

Назва дисципліни:	Геодезичне і картографічне забезпечення кадастрових робіт
Рівень вищої освіти:	Другий (магістерський)
Галузь знань:	19 Архітектура і будівництво
Спеціальність:	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна програма:	Інженерна геодезія
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1170
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Пілічева Марина Олегівна, 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 про принципи, методи та інструментарій виконання геодезичних та картографічних робіт для забезпечення кадастру територій, а також набуття практичних вмінь та навичок виконання проектування і перенесення проектів на місцевість з застосуванням сучасних засобів, з аналізом точності цих робіт.

Предмет: теоретичні положення щодо виконання геодезичних і картографічних робіт для забезпечення інформацією Державного земельного кадастру.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– вивчення нормативно-правових засад відносин у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності, державного земельного кадастру та землеустрою для забезпечення потреб держави і громадян результатами геодезичної, картографічної і землепорядної діяльності;

– вивчення методів побудови геодезичної мережі та проведення картографічних робіт для забезпечення здійснення Державного земельного кадастру;

– формування навичок виконання та обробки кадастрових знімків з використанням сучасного геодезичного обладнання, геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів;

– формування навичок використання базових і профільних наборів геопросторових даних для забезпечення здійснення Державного земельного кадастру.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ОК 2.04 Нормативно-правове забезпечення професійної діяльності; ОК 1.01 Іноземна мова; ОК 1.02 Ціноутворення та техніко-економічне обґрунтування геодезичних та будівельних робіт; ОК 2.01 Інженерно-геодезичний моніторинг і контроль в будівництві.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК-3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК-7. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК-8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК-2. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі геодезії та землеустрою, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти

СК-8. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення і ГІС системи та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних і міждисциплінарних задач

СК-9. Здатність виконувати технічний контроль та керування якістю інженерно-геодезичної продукції.

СК-13. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН-9. Знати нормативно-правові засади відносин у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності, державного земельного кадастру та землеустрою для забезпечення потреб держави і громадян результатами геодезичної, картографічної і землепорядної діяльності.

РН-11. Демонструвати знання методів обробки результатів геодезичних польових вимірювань, супутникових спостережень, гравіметричних визначень, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.

РН-13. Застосовувати знання технічних характеристик, технічних особливостей, призначення і правил експлуатації обладнання та устаткування для вирішення задач геодезії і землеустрою, володіти методами дослідження, перевірки й експлуатації геодезичних, приладів і систем, методами організації та проведення їх метрологічної атестації.

РН-16. Демонструвати професійне розуміння нормативно-правового та інституційного забезпечення інфраструктури геопросторових даних, базових і профільних наборів геопросторових даних.

РН-18. Демонструвати та втілювати у професійну діяльність знання інноваційних методів проектування, будівництва і експлуатації інженерних споруд при виконанні спеціалізованих інженерно-геодезичних робіт та проведенні геодезичних вимірювань відповідно до проектного або виробничого завдання.

РН-19. Застосовувати топографо-геодезичні, картографічні, гравіметричні матеріали, дистанційне зондування та ГІС-технології для аналізу та спостереження за розвитком процесів деформацій і зміщень природних та інженерних об'єктів, управління територіями, природними ресурсами та моделювання соціально-економічних процесів.

РН-20. Ефективно працювати як індивідуально, так й у команді.

РН-22. Поєднувати теорію і практику, приймати рішення, виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань інженерної геодезії та суміжних галузей з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних і виробничих інтересів.

РН-23. Виконувати звіти, проекти на основі чинних вимог до оформлення та затвердження наукової та технічної документації.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК 1 Проект землеустрою – основа Державного земельного кадастру. Зміст і вимоги до картографічної основи проектів землеустрою.	2	1
	ЛР 1 Законодавче забезпечення здійснення Державного земельного кадастру в Україні.	2	1
	ЛР 2 Графічна основа проектів землеустрою.	2	1
	СР 1 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Види документації із землеустрою в Україні.	7	13
2	ЛК 2 Державна геодезична мережа (ДГМ) України. Мережі згущення. Геодезичні мережі спеціального призначення.	2	1
	ЛР 3 Нормативно-правова база картографо-геодезичних робіт і побудови ДГМ.	2	1
	ЛР 4 Методи побудови ДГМ і мереж спеціального призначення.	2	1
	СР 2 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Системи координат, які застосовуються при здійсненні робіт із землеустрою.	7	13
3	ЛК 3 Способи прив'язки геодезичних мереж спеціального призначення до пунктів ДГМ. Перерахування координат із однієї системи до іншої.	2	1
	ЛР 5 Методи прив'язки геодезичних мереж спеціального призначення до пунктів ДГМ.	2	1
	ЛР 6 Перерахування координат із однієї системи до іншої.	2	1
	СР 3 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Порядок обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі.	8	12
4	ЛК 4 Способи топографічного знімання. Кадастрова зйомка.	2	-
	ЛР 7 Побудова кадастрового плану земельної ділянки.	4	1
	СР 4 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Тахеометричне знімання території.	8	12
5	ЛК 5 Проектні роботи при виконанні геодезичних і картографічних робіт. Проектування земельних ділянок.	2	-
	ЛР 8 Проектування меж земельних ділянок сільськогосподарських земель.	4	-
	СР 5 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Особливості топографічного знімання забудованих територій.	8	12
6	ЛК 6 Координування меж земельної ділянки. Способи перенесення проектів в натуру.	2	1
	ЛР 9 Складання розбивчого креслення для перенесення проекту в натуру	4	1
	СР 6 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості).	8	12

7	ЛК 7 Особливості геодезичних робіт при здійсненні проектів охорони земель.	2	-
	ЛР 10 Методи виносу в натуру проектної точки.	4	1
	СР 7 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Закріплення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) межовими знаками.	8	12
8	ЛК 8 Методика визначення площ при землеустрої і їх точність.	2	-
	ЛР 11. Вирахування площі земельної ділянки та угідь.	4	1
	СР 8 Вивчення теоретичного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт та тестування. Відновлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості).	8	12
Всього лекцій		16	4
Всього лабораторних робіт		32	8
Всього самостійна робота		62	98
Розрахунково-графічна робота		10	10
Усього за семестр 2		120	120
УСЬОГО за дисципліною		120	120

Індивідуальне навчально-дослідне завдання:

1. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Чугуїв Харківської області.
2. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Харків Харківської області.
3. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Мерефа Харківської області.
4. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Нова Водолага Харківської області.
5. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Балаклія Харківської області.
6. Проект топографо-геодезичних робіт по згущенню геодезичної мережі для виконання кадастрової зйомки земельної ділянки, яка розташована у м. Богодухів Харківської області.
7. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Чугуїв Харківської області.
8. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Харків Харківської області.
9. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Мерефа Харківської області.
10. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Нова Водолага Харківської області.
11. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Балаклія Харківської області.
12. Розрахунок розбивчих елементів при винесенні меж земельної ділянки в натуру , яка розташована у м. Богодухів Харківської області.

Методи навчання:

словесні (лекції, робота з літературними джерелами, репродуктивні), наочні (метод демонстрацій), практичні (лабораторні роботи).

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 звітів про виконання лабораторних робіт.

1.3 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

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:

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

де $K^{\text{поточ}}$ – 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

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

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.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

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

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

– за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
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
80–89			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	Добре	Зараховано	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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
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	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			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;

– 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/stvnz_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/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_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. Пілічева М. О. Геодезичне і картографічне забезпечення кадастрових робіт : конспект лекцій для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / М. О. Пілічева ; Харків. нац. автом.-дорож. ун-т. Харків : ХНАДУ, 2018. 35 с. (електронне видання)

2. Пілічева М. О. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт, виконання розрахунково-графічних робіт та самостійної роботи з дисципліни «Геодезичне і картографічне забезпечення кадастрових робіт» для студентів другого (магістерського) рівня галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 193 Геодезія та землеустрій / М. О. Пілічева, Н. О. Арсеньєва, О. С. Синовець ; Харків. нац. автом.-дорож. ун-т. Харків : ХНАДУ, 2019. 64 с.

3. Геодезичні роботи при землеустрої: Навч. посібник / В. Б. Балакірський, М. В. Червоний, О. Я. Петренко, М. М. Гарбуз. За ред. В. Б. Балакірського / Харків . нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2008. 226 с.

4. Володін М. О. Основи земельного кадастру. Навчальний посібник. Київ, 2000. 320 с.

5. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник / М. Г. Ступінь, Р. Й. Гулько, О. Я. Микула та ін., За заг. ред. М. Г. Ступіня. 2-ге видання, стереотипне. Львів: «Новий світ-2000», 2006. 336 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1170>

2 Сайт науково-дослідного інституту геодезії і картографії. URL: <http://dgm.gki.com.ua/>.

3 Сайт законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/>.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни _____
підпис

Марина ПІЛІЧЕВА
ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми

підпис

Анжеліка БАТРАКОВА
ПІБ

Завідувач кафедри

підпис

Євген ДОРОЖКО
ПІБ