

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Юридичний факультет
Кафедра Геодезії та землеустрою

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 6. ГІС в геодезії та землеустрої

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми: Геодезія та землеустрій
(назва)

за спеціальністю: G18 Геодезія та землеустрій
(шифр, назва)

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник:  Наталія КАПІНОС, к.е.н., доцент кафедри геодезії та землеустрою
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Геодезії та землеустрою</u> (назва кафедри)	протокол від 05 червня 2025 р. №19	
	Завідувач кафедри	 <u>Наталія КАПІНОС</u> (підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

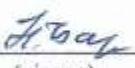
Погоджено:

Гарант освітньої програми  Наталія КАПІНОС
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Олег РОГОВЕНКО
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

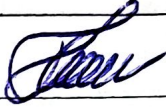
Рецензія на робочу програму(додається) надана:  Валентина ТРЕТЯК
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

 Юрій СКЛЯР
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  Наталія Баранів
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.07 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2026-2027		№17 03.06.26		

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ГІС в геодезії та землеустрої		
2.	Факультет/кафедра	Юридичний факультет / Кафедра Геодезії та землеустрою		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	ОП- Геодезія та землеустрій Спеціальність – 193 «Геодезія та землеустрій»		
5.	Рівень НРК	7 рівень		
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна вивчається в I семестрі (1 курс)		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	
		14 / 10	60 /10	-
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Капінос Наталія Олександрівна		
11.1	Контактна інформація	Ел. адреса: natalia.kapinos@snau.edu.ua		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна вивчає застосування сучасних інформаційних технологій для збирання, зберігання, аналізу та відображення просторової інформації. ГІС дозволяють інтегрувати дані з різних джерел, створювати точні цифрові карти та моделі територій, а також здійснювати просторовий аналіз для підтримки прийняття рішень у галузях геодезії та землеустрою.		
12.	Мета освітнього компонента	Мета полягає в тому, щоб надати студентам знання та навички, необхідні для ефективного використання геоінформаційних систем у практиці геодезії та землеустрою. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців, здатних ефективно використовувати сучасні технології ГІС для підвищення точності, продуктивності та якості робіт у галузях геодезії та землеустрою.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент є основою для: Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою, ГІС в кадастрових системах.		
14.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.		
15.	Посилання на курс у Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3747		
16.	Ключові слова	геоінформаційна система (ГІС), просторові дані, атрибутивні дані, геодезичні координати, цифрова модель рельєфу (ЦМР), цифрова модель місцевості (ЦММ), обробка геоданих, векторизація, растрове зображення, геоприв'язка, бази просторових даних, тематичне картографування, моделювання рельєфу, геоінформаційне картографування, землеустрій, цифрове картографування, інтерполяція, супутникові знімки, дистанційне зондування Землі, QGIS, просторовий аналіз		

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							Як оцінюється РНД
	РН 03.	РН 04.	РН 05.	РН 09.	РН 11.	РН 13.	РН 15.	
ДРН 1. використовувати ГІС-програми для створення, редагування та аналізу геопросторових даних.	X	X	X		X	X	X	Комплексна практична робота, тестування, іспит
ДРН 2. застосовувати методи просторового аналізу для вирішення конкретних задач у галузях геодезії та землеустрою.	X	X	X	X	X	X	X	Комплексна практична робота, тестування, іспит
ДРН 3. інтегрувати ГІС-технології у робочі процеси для підвищення ефективності та точності виконання завдань.	X	X	X	X	X	X	X	Комплексна практична робота, тестування, іспит

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін . з.			
Тема 1: Вступ до ГІС та огляд програмного забезпечення План 1. Основні поняття ГІС 2. Історія розвитку ГІС 3. Вступ до програм QGIS, Digitals та ГІС 6 4. Застосування ГІС в геодезії та землеустрої	2/-	2/-		10/18	1-17
Тема2: Геодезичні вимірювання та їх інтеграція в ГІС План 1. Види геодезичних вимірювань та їх важливість 2. Інтеграція геодезичних даних в QGIS, Digitals та ГІС 6 3. Робота з GPS даними в ГІС 4. Точність та похибки геодезичних вимірювань.	2/2	2/2		10/18	1-17
Тема 3: Землевпорядкування з використанням ГІС План 1. Роль ГІС в землеустрої 2. Створення та ведення земельних кадастрів в QGIS, Digitals та ГІС 6 3. Аналіз земельних ресурсів за допомогою ГІС 4. Визначення та моніторинг земельних ділянок	2/2	10/2		12/18	1-17
Тема 4: Просторовий аналіз в QGIS План 1. Вступ до просторового аналізу 2. Буферизація, перетини, об'єднання в QGIS 3. Аналіз геопросторових даних за допомогою QGIS 4. Приклади використання просторового аналізу в геодезії та землеустрої	2/-	10/2		10/18	1-17
Тема 5: Автоматизація робочих процесів в ГІС План 1. Вступ до автоматизації в ГІС 2. Використання Python в QGIS 3. Скрипти та модулі в Digitals та ГІС 6 4. Автоматизація завдань з обробки геоданих	2/2	2/-		12/18	1-17
Тема 6: Візуалізація та створення карт в ГІС План 1. Основи картографії та візуалізації даних 2. Створення карт в QGIS, Digitals та ГІС 6 3. Використання стилів та символів 4. Генерація карт для звітів та презентацій	2/-	24/2		12/20	1-17
Тема 7: Інтероперабельність та обмін даними між ГІС	2/-	10/2		10/20	1-17

План 1. Формати геопросторових даних 2. Обмін даними між QGIS, Digitals та ГІС 6 3. Використання стандартів (OGC, ISO) для обміну даними 4. Практичні приклади інтеграції різних ГІС-платформ					
Всього за рік	14/10	60/10		76/130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. використовувати ГІС-програми для створення, редагування та аналізу геопросторових даних.	-розповідь-пояснення; - ілюстрація; - демонстрація.	20/6	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи.	24/42
ДРН 2. застосовувати методи просторового аналізу для вирішення конкретних задач у галузях геодезії та землеустрою.	-розповідь-пояснення; - ілюстрація; - демонстрація.	26/6	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи.	26/44
ДРН 3. інтегрувати ГІС-технології у робочі процеси для підвищення ефективності та точності виконання завдань.	-розповідь-пояснення; - ілюстрація; - демонстрація.	28/8	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи.	26/44
Всього годин		74/20		76/130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Комплексна практична робота №1.	25 балів/10%	До 7 тижня
2.	Проходження тестування	10 балів /10%	7 тиждень
3.	Комплексна практична робота №2.	25 балів /10%	До 15 тижня
4.	Проходження тестування	10 балів /10%	До 15 тижня
5.	Іспит	30 балів /30%	17-18 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Комплексна практична робота №1.	<5 балів Робота не виконана, а здобувач не орієнтується в структурі програми або частково орієнтується	6-12 балів Практична робота виконана з значними недоліками або не повністю	13-18 балів Робота виконана з помилками, які впливають на кінцевий результат.	19-25 балів Робота виконана без помилок або з незначними помилками, здобувач орієнтується в структурі програми
Проходження тестування	0-10 балів В залежності від кількості правильно вирішених тестів			
Комплексна практична робота №2.	<5 балів Робота не виконана, а здобувач не орієнтується в структурі програми або частково орієнтується	6-12 балів Практична робота виконана з значними недоліками або не повністю	13-18 балів Робота виконана з помилками, які впливають на кінцевий результат.	19-25 балів Робота виконана без помилок або з незначними помилками, здобувач орієнтується в структурі програми
Проходження тестування	0-10 балів В залежності від кількості правильно вирішених тестів			
Іспит	0-30 Оцінюється викладачем у відповідності до кількості виконаних завдань екзаменаційної роботи студента			

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування (модульного контролю) зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання іспиту	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Поморцева О.Є. Основи геоінформаційних систем і бази даних : підручник Харків. нац. ун-т міськ. гос-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 346 с. URL: <https://surl.lj/yghdqv>
2. Поморцева О.Є. Проектування баз геоданих : навч. посіб. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 135 с. URL: <https://surl.lj/brseml>
3. Донченко М. В., Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с. URL: <https://surl.li/yfasis>
4. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Т. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. 228 с. ISBN 978-617-7746-79-8. URL: <https://surl.li/kihcus>
5. Костріков С. В., Серьогін Д. С., Кравченко К. О. Практикум із створення ГІС-карт, просторового аналізу і геообробки на повноформатних ГІС-платформах (на прикладі ArcGIS 10.2 і QGIS 3.16) : навчально-методичний посібник Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. 460 с. URL: <https://surl.lj/trajuk>
6. Купач Т.Г. Гринюк О.Ю. Географічні інформаційні системи: практичне застосування у географічних дослідженнях. навчальний посібник для студентів денної форми навчання спеціальностей «Географія» та «Середня освіта: географія». 2-ге видання, доповнене. К.: ФО-П Кравченко Я.О., 2021. 85 с. URL: <https://surl.li/ahqdggo>

6.2. Методичне забезпечення

7. Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи для здобувачів І курсу освітньої програми «геодезія та землеустрій», денної і заочної форми здобуття ступеня вищої освіти «магістр»/Суми, 2025 -34с. Протокол № 5 від 13.05.2025р.
- 8.Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої.Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт для здобувачів І м курсу освітньої програми «геодезія та землеустрій», денної і заочної форми здобуття ступеня вищої освіти «магістр»/Суми, 2025 - 93с. Протокол № 5 від 13.05.2025р.
9. Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої конспект лекцій для студентів Ім курсу спеціальності 193 «геодезія та землеустрій», денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «магістр»/ суми, снау,2024 рік, 48 с. Протокол № 5 від 07.05.2024р

6.3. Інші джерела

10. Skliar Yu., Kapinos N., Kostian D. Use of GIS technologies in the process of land monitoring and mapping of the studied territory. / Modern paradigm of public and private law amidst sustainable development : Scientific monograph. Vol. 2. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. P. 235 – 253 URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-331-6-29>
11. Капінос Н.О., Дубовик І.І. Використання ГІС –технологій в процесі моніторингу екологічних та економічних наслідків збройної агресії Росії проти України. Наука і техніка. № 6. 2024. С. 830-837 URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-6\(34\)-830-837](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-6(34)-830-837)
12. Геоінформаційні технології в земельнокадастрових роботах та управлінні земельними ресурсами і ринком земель / П. М. Боровик та ін. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 18. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15503163>
13. Biliavskiy M. Development of a methodology for digital modeling of community land use and land tenure. *Ukrainian journal of applied economics and technology*. 2025. Vol. 2025, no. 1. P. 133–139. URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-1-22>
14. Spatial without Compromise · QGIS Web Site. URL: <https://qgis.org/>

15. Download QGIS Web Site. *Spatial without Compromise QGIS Web Site.*
URL: <https://qgis.org/download/>.

16. QGIS Documentation. *QGIS resources QGIS Web Site.*
URL: https://docs.qgis.org/3.40/ru/docs/user_manual/index.html

6.4. Програмне забезпечення

17. Програмний комплекс QGIS

5. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

5.1. Основні джерела

1. 1. Поморцева О.Є. Основи геоінформаційних систем і бази даних : підручник Харків. нац. ун-т міськ. гос-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 346 с. URL: <https://surl.lu/yghdqv>
2. Поморцева О.Є. Проєктування баз геоданих : навч. посіб. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 135 с. URL: <https://surl.lu/brseml>
3. Донченко М. В., Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с. URL: <https://surl.li/yfasis>
4. Карпінський Ю. О., Лященко А. А., Лазоренко Н. Ю., Кінь Д. О. Основи створення інтероперабельних геопросторових даних : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2023. 301 с. ISBN 978-966-627-248-8; ISBN 978-966-627-327-2. Видання є в каталозі НБУВ і підтверджене КНУБА. URL: https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/maket_r1-5_25_05_2023.pdf
5. Костріков С. В., Серьогін Д. С., Кравченко К. О. Практикум із створення ГІС-карт, просторового аналізу і геообробки на повноформатних ГІС-платформах (на прикладі ArcGIS 10.2 і QGIS 3.16) : навчально-методичний посібник Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. 460 с. URL: <https://surl.lu/trajuk>
6. Лазоренко Н. Ю., Денисюк Б. І., Кінь Д. О. Прикладне програмування в ГІС : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2023. 218 с. Офіційний репозитарій КНУБА містить повний бібліографічний опис і PDF. <https://repository.knuba.edu.ua/items/42bf8040-3160-423e-87b8-5a5700a824ca>

6.2. Методичне забезпечення

7. Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи для здобувачів І курсу освітньої програми «геодезія та землеустрій», денної і заочної форми здобуття ступеня вищої освіти «магістр»/Суми, 2025 -34с. Протокол № 5 від 13.05.2025р.
8. Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт для здобувачів І м курсу освітньої програми «геодезія та землеустрій», денної і заочної форми здобуття ступеня вищої освіти «магістр»/Суми, 2025 - 93с. Протокол № 5 від 13.05.2025р.
9. Капінос Н.О., Гіс в геодезії та землеустрої конспект лекцій для студентів Ім курсу спеціальності 193 «геодезія та землеустрій», денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «магістр»/ суми, снау, 2024 рік, 48 с. Протокол № 5 від 07.05.2024р

6.3. Інші джерела

10. Skliar Yu., Kapinos N., Kostian D. Use of GIS technologies in the process of land monitoring and mapping of the studied territory. / Modern paradigm of public and private law amidst sustainable development : Scientific monograph. Vol. 2. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. P. 235 – 253 URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-331-6-29>
11. Капінос Н.О., Дубовик І.І. Використання ГІС –технологій в процесі моніторингу екологічних та економічних наслідків збройної агресії Росії проти України. Наука і техніка. № 6. 2024. С. 830-837 URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-6\(34\)-830-837](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-6(34)-830-837)
12. Геоінформаційні технології в земельнокадастрових роботах та управлінні земельними ресурсами і ринком земель / П. М. Боровик та ін. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 18. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15503163>
13. Biliavskiy M. Development of a methodology for digital modeling of community land use and land tenure. *Ukrainian journal of applied economics and technology*. 2025. Vol. 2025, no. 1. P. 133–139. URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-1-22>
14. Spatial without Compromise · QGIS Web Site. URL: <https://qgis.org/>

15. Download QGIS Web Site. *Spatial without Compromise QGIS Web Site.*
URL: <https://qgis.org/download/>.

16. QGIS Documentation. *QGIS resources QGIS Web Site.*
URL: https://docs.qgis.org/3.40/ru/docs/user_manual/index.html

6.4. Програмне забезпечення

17. Програмний комплекс QGIS