

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Географічний факультет
Кафедра землезнавства та геоморфології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІС У ҐРУНТОЗНАВСТВІ ТА УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

для здобувачів освіти

галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
спеціальність	Е4 Науки про Землю
освітній рівень	Магістр
освітня програма	Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування
вид дисципліни	вибіркова
блок дисциплін	Ґрунтознавство та управління земельними ресурсами

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2026/2027
Семестр	3
Кількість кредитів ЄКТС	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: **Лаврук Тетяна Миколаївна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри
землезнавства та геоморфології, доцент

Розробник: **Лаврук Тетяна Миколаївна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри
землезнавства та геоморфології, доцент

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри землезнавства та геоморфології


(підпис)

Сергій БОРТНІК

(прізвище та ініціали)

Протокол № 15 від « 19 » серпня 2026 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол № 5 від «26» серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

26 серпня 2026 року

© Т. М. Лаврук, 2026

1. Мета дисципліни: сформувати систему знань, умінь і навичок застосовувати геоінформаційні системи і цифрові технології для дослідження, оцінки та прогнозування стану ґрунтів і земельних ресурсів, прийняття обґрунтованих управлінських рішень у сфері землекористування, повоєнного відновлення ґрунтів.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Знати основи ґрунтознавства, теорії землекористування, базові принципи побудови та функціонування геоінформаційних систем.

2. Вміти працювати з тематичними географічними картами та картами ґрунтів.

3. Володіти базовим функціоналом ГІС-програм (QGIS), інструментарієм пошуку, верифікації та аналізу геопросторових даних.

3. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «ГІС у ґрунтознавстві та управлінні земельними ресурсами» належить до вибіркового блоку 1 «Ґрунтознавство та управління земельними ресурсами» освітньо-наукової програми «Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування». У курсі розглядаються методологічні та технологічні засади застосування геоінформаційних систем у ґрунтознавчих дослідженнях: створення й аналіз баз геопросторових даних про ґрунти і землі, картографічне моделювання ґрунтового покриву та земельних ресурсів, використання ГІС у земельному кадастрі та менеджменті земельних ресурсів. Особливу увагу приділено практичному опануванню середовища QGIS для розв'язання прикладних задач оцінки, моніторингу та прогнозування стану ґрунтів і земель, зокрема при розробці заходів їх охорони та раціонального використання.

4. Завдання: вивчення дисципліни спрямовано на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, передбачених освітньою програмою:

СК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

СК10. Вміння формувати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.

СК13.1. Вміння застосовувати сучасні методи і методики ґрунтознавчих, загальногеографічних досліджень, геоінформаційних технологій при оцінці стану ґрунтів і земель, у менеджменті земельних ресурсів, прогнозуванні їхніх змін у різних просторово-часових масштабах.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			

1.1	теоретичні засади використання геоінформаційних систем і цифрових технологій, принципи побудови та організації баз геопросторових даних;	<i>лекції, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>опитування у тестовій, усній та письмовій формі, оцінювання виконання практичних завдань та самостійної роботи, іспит</i>	10%
1.2	методи і засоби картографічного моделювання ґрунтового покриття та земельних ресурсів засобами ГІС;			10%
1.3	можливості застосування ГІС у земельному кадастрі, менеджменті земельних ресурсів та охороні ґрунтів;			10%
2.1	створювати, редагувати та аналізувати бази геопросторових даних про ґрунти і землі в середовищі QGIS;	<i>лекції, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>оцінювання практичних робіт, завдань самостійної роботи</i>	15%
2.2	Вміти здійснювати оцінку і прогнозування стану ґрунтів і земель засобами геоінформаційного моделювання;			15%
2.3	Вміти розробляти картографічні матеріали для потреб земельного кадастру та управління земельними ресурсами;			15%
3.1	оформляти результати досліджень у вигляді окремих проєктів та презентувати їх стейкхолдерам;	<i>самостійна, командна робота</i>	<i>оцінювання практичних робіт, захисту проєктів</i>	15 %
4.1	розробляти пропозиції щодо охорони і раціонального використання ґрунтів та земельних ресурсів за результатами геоінформаційного аналізу	<i>практичні заняття, самостійна робота</i>		10 %

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни							
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1
ПРН 15.1. Застосовувати сучасні методи ґрунтово-географічних досліджень при визначенні і оцінюванні актуального стану ґрунтів і земель, впливу війни на довкілля.					+			
ПРН 17.1. Вміти формувати і використовувати бази даних географічної інформації при здійсненні управління земельними ресурсами, земельному кадастрі, розробленні заходів раціонального використання і охорони ґрунтів.				+	+	+		+
ПРН 18.1. Вміти приймати управлінські рішення щодо ґрунтів і земель для збереження їх як незамінних природних ресурсів і забезпечення сталого розвитку людства.					+	+	+	+

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	
ПРН 20.1. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати при дослідженні сучасного стану ґрунтів і земель, визначенні їх оцінки.	+	+	+		+			+	
ПРН 21.1. Розробляти проєкти відновлення пошкоджених, зокрема внаслідок бойових дій, і антропогенно трансформованих ґрунтів, земель із використанням інтегрального набору ґрунтознавчо-географічних, картографічних методів, геоінформаційних технологій.				+	+	+	+	+	

7. Схема формування оцінки

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами усного та письмового опитування, виконання практичних робіт та проекту у середовищі QGIS та завдань для самостійної роботи.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови їх опанування на належному рівні:

результати навчання – **1.1 – 1.3 (знання)** – до 30 %;

результати навчання – **2.1 – 2.3 (вміння)** – до 45%;

результат навчання – **3.1 (комунікація)** – до 15%;

результат навчання – **4.1 (автономність та відповідальність)** – до 10 %.

7.1 Форми оцінювання здобувачів освіти.

- **семестрове оцінювання:** кількість балів, що здобувач освіти отримує протягом семестру є сумою балів, отриманих при оцінюванні усних відповідей, виконаних практичних, самостійних робіт, тестовому опитуванні, захисті ПС- проекту.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ1		ЗЧ2	
	Min. – 18 балів	Max. – 30 балів	Min. – 18 балів	Max. – 30 балів
Опитування	«1» x 4 = 4	«2» x 4 = 8	«1» x 4 = 4	«2» x 4 = 8
Практичні роботи	«2» x 4 = 8	«3» x 4 = 12	«2» x 4 = 8	«3» x 4 = 12
Самостійна робота 1ч.	«6» x 1 = 6	«10» x 1 = 10		
Самостійна робота 2ч.			«6» x 1 = 6	«10» x 1 = 10

- **підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться у письмовій формі.** Максимальна кількість балів на іспиті – 40 балів, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 24 бали.

- **умови допуску до іспиту:** студенти, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум, до складання іспиту не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску – 36 балів. Для студентів, які набрали сумарно

меншу кількість балів, обов'язковою умовою для отримання допуску до іспиту є виконання додаткових завдань із пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

При простому розрахунку отримуємо:

	Змістова частина1	Змістова частина2	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

Загалом формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), що введено в дію наказом ректора № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.2 Організація оцінювання: опитування в усній та письмовій формі проводиться впродовж опанування кожної теми. Практичні та самостійні роботи захищаються відповідно до графіку проведення практичних занять.

7.3 Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

7.4 Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Під час реалізації освітнього компонента дотримуються принципи академічної доброчесності, зокрема принцип нетерпимості (нульової толерантності) до будь-яких проявів її порушення, відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність» та внутрішніх актів Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Запозичення, використання даних, ідей, текстів, зображень, цифрових матеріалів та інших результатів мають бути належно атрибутовані. Порушення академічної доброчесності розглядаються відповідно до університетських процедур.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися лише у випадках і межах, визначених завданням та чинним Положенням про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Здобувач освіти несе відповідальність за достовірність, коректність, оригінальність і академічну доброчесність поданого результату та, якщо це передбачено завданням або політикою Університету, зазначає факт, інструмент і мету використання ШІ. Використання ШІ під час індивідуальних контрольних заходів дозволяється лише за прямим дозволом викладача. Використання генеративного штучного інтелекту не допускається під час контрольних заходів (проміжний та підсумковий контроль).

Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти. Результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути подані до визнання у встановленому Університетом порядку за умови їх відповідності результатам навчання цієї дисципліни та наявності підтвердних матеріалів.

8. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план занять

№ п/п	Назва теми	Лекції	Практичні	Самостійна робота
	Змістова частина 1.			
1	Геоінформаційні технології в ґрунтознавчих дослідженнях. Структура та функції ГІС, апаратне й програмне забезпечення. Огляд середовища QGIS. Джерела та формати геопросторових даних про ґрунти і землі.	4	4	14
2	Створення та аналіз баз геопросторових даних про ґрунти і земельні ресурси. Растрова та векторна моделі геоданих. Створення, редагування та атрибутування шарів ґрунтового покриття.	4	4	16
3	Картографічне моделювання ґрунтового покриття та земельних ресурсів. Тематичне картографування ґрунтів засобами QGIS.	4	4	16
4	Застосування ГІС у земельному кадастрі та управлінні земельними ресурсами. Кадастрові дані, облік земельних ділянок, побудова баз даних для менеджменту земельних ресурсів.	4	4	16
	Змістова частина 2			
5	Оцінка і прогнозування стану ґрунтів і земель засобами ГІС. Просторовий аналіз, інтерполяція, побудова поверхонь і моделювання динаміки стану ґрунтів.	4	4	20
6	Використання ГІС для розробки заходів охорони і раціонального використання ґрунтів.	4	4	20
7.	Проектування заходів відновлення пошкоджених, зокрема внаслідок бойових дій, ґрунтів і земель.	4	4	20
	ВСЬОГО	28	28	122

Загальний обсяг – 180 год., зокрема: лекції – 28 год.; практичні заняття – 28 год.; самостійна робота – 122 год.; консультації – 2 год.

9. Рекомендовані джерела

Основна література:

1. Бортник С., Лаврук Т., Тимуляк Л. Ґрунтовий покрив території Києва: сучасний стан та закономірності просторової організації. Фізична географія та геоморфологія, №84 (4), 44-49.
2. Bortnyk S., Lavruk T., Pidkova O., Tymuliak L. Pryimak T. and Voitsekhovska O. Monitoring the Impact of Agricultural Land use on the Environment. European Association of Geoscientists & Engineers, 18th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Apr 2025, Volume 2025, p.1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2025510212>
3. Лященко А. А., Черін А. Г. Архітектура сучасних ГІС на основі баз геопросторових даних. / Вісник геодезії та картографії № 5. – 2011. – С. 45–50.
4. Підкова О. М., Бортник С. Ю., Лаврук Т. М. Актуальні питання моніторингу ґрунтів України в умовах війни / Охорона ґрунтів. Спеціальний випуск: Матеріали Міжнародної наук.-

практ. конференції «Імперативи збереження ґрунтів. Виклики сьогодення», Київ, 5 грудня 2022 р. – С. 120-122.

5. Підкова О. Оцінка екологічних функцій ґрунтів міста Києва. Молодий вчений, Випуск 1 (77), 2020/1/31, С. 57-61.

6. Позняк С.П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У двох частинах. Ч. 1 / С.П. Позняк. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 270 с.

7. Позняк С. П., Папіш І. Я, Іванюк Г. С., Ямелинець Т. С. Ґрунтово-географічне районування Львівської обл.: структура та принципи // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 2017, Вип. 52, С. 251–256.

8. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Т. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, Вид-во «Простір-М», 2021. 228 с.

9. Ямелинець Т.С. Застосування географічних інформаційних систем у ґрунтознавстві: навч. посіб. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 193 с.

10. Ямелинець Тарас. Інформаційне ґрунтознавство : монографія / Тарас Ямелинець. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. - 352 с. ISBN 978-617-7363-00-1

Додаткова література:

11. Романів П. В., Позняк С. П. Географо-генетичні особливості фізичного стану ґрунтів Передкарпаття: монографія. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 200 с. – (Серія “Ґрунти України”).

12. Позняк С. П., Паньків З. П., Ямелинець Т. С., Гавриш Н. С. Інвестиційна привабливість ґрунтів Карпатського регіону України. <https://doi.org/10.15407/ugz2020.01.026> Український географічний журнал. №1 (109). 2020. – С. 26–34 Ямелинець Т. С. Аналіз сучасних ґрунтових інформаційних систем і баз даних ґрунтів країн світу. / Ямелинець Т. С. // Вісник Одеського національного університету. Серія : Географічні та геологічні науки. – 2020. – Т. 22, Вип. 1. – С. 126–137.

13. Ямелинець Т. С. Інформаційна модель ґрунту як базова одиниця інформаційного ґрунтознавства / Ямелинець Т. С. // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – 2020., № 2 (вип. 49). – С. 37–45.

14. Ямелинець Т. С. Теоретичні основи наукового напрямку інформаційного ґрунтознавства / Ямелинець Т. С. // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – 2020. – С. 78–89.

15. Ямелинець Т. С., Телегуз О. Г. Застосування ГІС при дослідженні впливу геоморфологічного чинника на потенційну ерозійну небезпеку сірих лісових ґрунтів Західного лісостепу України. // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – 2012. – № 2 (вип. 32). С. 33–40.

10. Додаткові джерела

Нормативні документи:

1. Закон України ["Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність"](#)

2. Закон України ["Про Державний земельний кадастр"](#)

3. Закон України ["Про землеустрій"](#)

4. Закон України ["Про регулювання містобудівної діяльності"](#)

5. Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>