КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ННІ «Інститут геології»

Кафедра **геоінформатики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи
_____
«31» ___08___ 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІС В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ

(повна назва навчальної дисципліни)

для студентів

галузь знань	**G Інженерія, виробництво та архітектура**
спеціальність	**G18 Геодезія та землеустрій**
освітній рівень	**Магістр**
освітня програма	**Геоінформаційні системи та технології**
блок дисциплін	
вид дисципліни	**Обов'язкова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2026/2027**
Семестр	**1,2**
Кількість кредитів ECTS	**7**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**іспит**

Викладач:
Меньшов Олександр Ігоревич, д.геол.н., старший дослідник, доцент кафедри геоінформатики
Зацерковний Віталій Іванович, д.т.н., професор, завідувач кафедри геоінформатики

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

© Меньшов О.І., 2026 рік

КИЇВ – 2026

Розробник:
Меньшов Олександр Ігоревич, ***доктор геологічних наук, старший дослідник, доцент кафедри геоінформатики,***

Зав. кафедри _____
_____ (Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № 1 від «31» 08 2026 р.

Схвалено науково-методичною комісією ***ННІ «Інститут геології»***

Протокол № 1 від «31» 08 2026 року

Голова науково-методичної комісії _____ Всеволод ДЕМИДОВ

1. Метою вивчення дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок про сучасні прийоми та методи застосування ГІС в управлінні проектами.

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

З метою кращого освоєння навчального матеріалу дисципліни студенти повинні до його початку володіти знаннями та навичками в галузі геоінформатики та комп'ютерної техніки, ГІС, дистанційного зондування Землі, баз даних, програмування, системного аналізу.

3. Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Навчальна дисципліна «*ГІС в управлінні проектами*» дозволяє отримати знання щодо планування, проектного аналізу, розробки стратегій проектування з використанням ГІС. Дисципліна враховує сучасні тенденції, існуючі стандарти і підходи та методологію планування і управління проектами. Вона має на меті розглянути особливості планування та управління проектами, створення систем, що функціонують на основі геоінформаційних технологій. Важливою складовою даної дисципліни є вивчення методології планування та управління проектами з метою поліпшення якості функціонування існуючого і майбутнього середовища використання ГІС на прикладі конкретних завдань у геодезії та землеустрої.

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень 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.

Опанування програмного матеріалу дисципліни, поточний та підсумковий контроль здійснюються на принципах академічної доброчесності відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту» та рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо запобігання академічному плагіату (Лист МОН № 1/9-565 від 15.08.2018 р.), а також Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка https://senate.knu.ua/?p=3466

Використання штучного інтелекту. Для освітнього компонента загалом встановлюється рівень 2 використання генеративного штучного інтелекту згідно «Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

Для окремих видів оцінюваних робіт у п.п. 7.1 Форми оцінювання студентів робочої програми визначені спеціальні обмеження, зокрема повна заборона використання генеративного ШІ під час контрольних заходів, що виконуються під наглядом викладача.

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

4. Завдання:

- отримання теоретичних знань із використання ГІС в управлінні проектами;
- набуття практичних навичок щодо планування і управління геоінформаційними проектами;
- визначення підходів і методів управління геоінформаційними проектами;
- ознайомлення з основами проектування сучасних геоінформаційних систем та принципами їх розробки;
- вивчення основ планування використання людських, матеріально-технічних та фінансових ресурсів під час розробки геоінформаційних проектів в сучасному землеустрої.
- набуття практичних навичок з проведення аналізу ефективності геоінформаційних проектів та їх реалізації в сучасному землеустрої.

5. Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/ Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	2	3	4	5
1.1	Основні поняття, методи і методології геоінформаційного проектування	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.2	Системно-методологічні аспекти моделювання геоінформаційних проектів	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.3	Основні принципи визначення стратегії і мети планування ГІС	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.4	Основні тенденції на сучасному ринку послуг щодо розробки геоінформаційних проектів	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.5	Теорію і методи використання геоінформаційних проектів, що розробляються	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.6	Теоретичні основи реалізації та поширення розроблених геоінформаційних проектів	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.1	Обирати джерела цифрової картографічної, атрибутивної інформації для реалізації геоінформаційного проекту	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.2	Проектувати функції ГІС, залежно від сфери їх застосування з урахуванням потреб замовника та виходячи із задач розробки проекту	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.3	Формувати команду виконавців геоінформаційного проекту, залежно від їх компетентностей та схильностей до комунікації її учасників	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.4	Формувати детальний опис інформаційних продуктів і функцій ГІС	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 10%
2.5	Формувати вихідні дані та загальні вимоги до апаратного та програмного забезпечення ГІС з урахуванням вимог замовника	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 10%
2.6	Формувати вимоги до ГІС та реалізовувати відповідні програмні й апаратні складові в геоінформаційних проектах	лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 10%
2.7	Вміти тестувати розроблені геоінформаційні проекти та визначати рівень їх ефективності	практичне заняття, самостійне навчання	Письмова робота	до 10%
3.1	Розуміти та усвідомлювати роль особистості під час розробки та реалізації колективних проектів	самостійне навчання	Письмова робота	до 5%
3.2	Розуміти роль комунікації учасників під час розробки та реалізації геоінформаційних проектів	самостійне навчання	Письмова робота	до 5%
4.1	Розуміння персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі	самостійне навчання	Письмова робота	до 5%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни / Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1
ПРН06. Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готовити тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН08. Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геоінформаційних систем, геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Структура курсу: *лекційні і практичні заняття, самостійна робота.*

7. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання студентів

Семестрове оцінювання:

Семестр 1

1) Модульна контрольна модульна робота із **завдань ГІС в управлінні проєктами** – 5 балів (рубіжна оцінка 3 бали)
2) Модульна контрольна робота із **ГІС в управлінні природно-антропогенними прєктами** – 10 балів (рубіжна оцінка 6 бали)
3) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

Семестр 2

4) Модульна контрольна модульна робота із **ГІС в управлінні проєктами щодо об'єктів критичної інфраструктури** – 5 балів (рубіжна оцінка 3 бали)
5) Модульна контрольна робота із **ГІС в управлінні геологічними проєктами** – 10 балів (рубіжна оцінка 6 бали)
6) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

Дозволяється використовувати ШІ при підготовці практичних робіт як допоміжного інструменту за умови збереження авторського вкладу в підготовку роботи, обробку та інтерпретацію матеріалів. Дозволено використовувати ШІ для довідкових функцій під час підготовки практичної роботи та як інструмент перевірки орфографії, технічного оформлення роботи. Декларування факту та способу використання ШІ є обов'язковим. Під час захисту практичних робіт використання ШІ заборонено.

Підсумкове оцінювання: Підсумкове оцінювання проводиться у формі іспиту в письмово-усній формі. Максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Студент не допускається до підсумкового оцінювання якщо під час семестру набрав менше ніж 36 балів.

Під час підготовки письмової екзаменаційної роботи використання ШІ заборонено. Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.

Загальна оцінка: Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою. Підсумкова оцінка виставляється за результатами роботи студента впродовж двох семестрів, як сума балів за систематичну роботу впродовж двох семестрів та кількості балів, отриманих на іспиті.

	Семестрова кількість балів		Іспит	Підсумкова оцінка
	1 семестр	2 семестр		
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

7.2. Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 10 практичних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби) та проведення 4 письмових модульних контрольних робіт. Оцінювання в 1 семестрі передбачає проведення проміжного контролю, який виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж 1 семестру. Окремої форми контролю наприкінці 1 семестру не передбачено. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту.

7.3. Шкала відповідності

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна робота
1 семестр				
Розділ 1. Поняття та класифікація ГІС проектів				
1	**Тема 1.** Вступ. Загальні відомості. Історія розвитку	2		
2	**Тема 2.** Поняття проекту, управління проектами.	2	4	34
3	**Тема 3.** Класифікація проектів. Етапи проектування	2	4	25
	Контрольна робота 1	2		
Розділ 2. Стратегія управління, структура та логічні моделі ГІС проектів				
4	**Тема 4.** Стратегія управління та структура ГІС проекту.	2	4	15
5	**Тема 5.** Логічні моделі, аналіз ефективності та управління ризиками ГІС проекту.	2	2	13
	Контрольна робота 2	2		
	Всього за 1 семестр	**14**	**14**	**87**
2 семестр				
Розділ 3. ГІС в управлінні проектами в науках про Землю				
6	**Тема 6.** ГІС в управлінні аграрними та ґрунтознавчими проектами.	4	4	15
7	**Тема 7.** ГІС в управлінні екологічними та природоохоронними проектами.	2	4	13
	Контрольна робота 3	2		
8	**Тема 8.** ГІС при оцінці впливу лучних та лісових пожеж	2	4	18
9	**Тема 9.** ГІС в моніторингу водних ресурсів	2	2	14
	Контрольна робота 4	2		
	Всього за 2 семестр	**14**	**14**	**60**
	ВСЬОГО	**28**	**28**	**147**

Загальний обсяг 210 год., в тому числі:
Лекцій – **28 год.**
Практичні заняття - **28 год.**
Консультації - **7 год.**
Самостійна робота – **147 год.**

Теми для самостійного навчання:

1. Сучасні тенденції розвитку геоінформаційних технологій та їх роль в управлінні проєктами.

2. Міжнародні стандарти, методології та програмні засоби управління ГІС проєктами.

3. Планування ресурсів, календарне планування та організація командної роботи під час реалізації ГІС-проєктів.

4. Геопросторові бази даних, інфраструктури просторових даних та хмарні технології в управлінні ГІС-проєктами.

5. Використання даних дистанційного зондування Землі та безпілотних літальних апаратів у реалізації аграрних і ґрунтознавчих проєктів.

6. Застосування ГІС для оцінювання екологічних ризиків, моніторингу забруднення довкілля та управління природоохоронними проєктами.

7. Інтеграція супутникових даних, ГІС-моделювання та методів штучного інтелекту для моніторингу природних пожеж і оцінювання їх наслідків.

8. Геоінформаційне моделювання та прогнозування стану водних ресурсів в умовах кліматичних змін і антропогенного навантаження.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Шипулін В.Д., Кучеренко Є.І. Планування і управління ГІС-проектами: Навч. посібник; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, ХНУРЕ, 2009. – 158 с.
2. Dindaroglu, T., Boran, B., Babur, E., & Menshov, O. (2024). Long-term temporal variation of land use transition on soil carbon stocks in mediterranean karst ecosystems.
3. Dindaroglu, T., Tunguz, V., Babur, E., Menshov, O., & Battaglia, M. L. (2023). Determination of the relationship among compound Topographic Index (CTI), soil properties and land-use in karst ecosystems. Physical Geography, 44(3), 307-329.
4. Akindele, O., Ajayi, S., Oyegoke, A. S., Alaka, H. A., & Omotayo, T. (2025). Application of Geographic Information System (GIS) in construction: a systematic review. Smart and Sustainable Built Environment, 14(1), 210-236.
5. Choi, Y. (2020). Recent Advances in Geographic Information System for Earth Sciences. Appl. Sci. 2020, 10, 3847; doi:10.3390/app10113847.
6. Ноздріна Л.В., Ящук ВІ., Полотай О.І. Управління проектами: Підручник / За заг. Ред.. Л.В. Ноздріної. – К.: Центр Учбової літератури, 2010. – 432 с.
7. Menshov, O., & Kruglov, O. (2023). Agricultural Soil Degradation in Ukraine.

Додаткові:

1. Ali, A., Hadeed, M. Z., Safavi, S., & Ahmad, M. (2024). Leveraging gis for environmental planning and management. In Global challenges for the environment and climate change (pp. 308-331). IGI Global Scientific Publishing.
2. Bestebreurtje, J. G. A., Scholten, H. J., & Bestebreurtje, H. (1997). GIS Project Management.
3. Marra, W. A., van de Grint, L., Alberti, K., & Karssenberg, D. (2017). Using GIS in an Earth Sciences field course for quantitative exploration, data management and digital mapping. Journal of GeoGraphy in hiGher education, 41(2), 213-229.
4. Tian, B. (2016). GIS technology applications in environmental and earth sciences. CRC Press.
5. Nabuurs, G. J., Mrabet, R., Abu Hatab, A., Bustamante, M., Clark, H., Havl?k, P., ... & Towprayoon, S. (2023). Agriculture, forestry and other land uses (chapter 7). IPCC 2022: climate change 2022: mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 747-860.