

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**
Кафедра геодезії, картографії та землеустрою

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана з навчальної роботи
Володимир ПАСЬКО
Географічний факультет
«14» серпня 2026 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ГЕОГРАФІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ**
для студентів

галузь знань **G «Інженерія, виробництво та будівництво»**
спеціальність **G18 «Геодезія та землеустрій»**
освітній рівень **бакалавр**
освітня програма **геодезія та землеустрій**
вид дисципліни **обов'язкова (ОК 6)**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2026/2027
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: **Остроух Віталій Іванович**, доцент кафедри геодезії, картографії та землеустрою, кандидат географічних наук, доцент;
Яценко Ольга Юріївна, асистент кафедри геодезії, картографії та землеустрою.

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

КИЇВ – 2026

Розробники: **Остроух Віталій Іванович**, доцент кафедри геодезії, картографії та землеустрою, кандидат географічних наук, доцент;
Яценко Ольга Юріївна, асистент кафедри геодезії, картографії та землеустрою.

ЗАТВЕРДЖЕНО

“25” серпня 2026 року

Завідувач кафедри


(підпис)

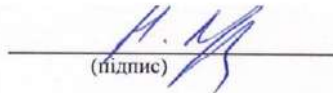
Людмила ДАЦЕНКО

Протокол № 1 від “25” серпня 2026 року

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол № 5 від “26” серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

Наталія КОРОГОДА
(ім'я та прізвище)

“26” серпня 2026 року

1. Мета дисципліни – сформувати теоретичну базу знань з основ геоінформаційних систем (ГІС), уміння і навички ефективного використання сучасних геоінформаційних систем і технологій у своїй діяльності та набуття навичок роботи у сучасному геоінформаційному програмному забезпеченні; сприяти поширенню знань та інформації про ГІС у професійній і соціальній діяльності.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати* теоретичні основи з топографії, шкільної програми з інформатики та роботи з базами даних.
2. *Вміти* подавати і візуалізувати географічну інформацію на комп'ютері.
3. *Володіти елементарними навичками* картографічного дизайну, засобами відображення картографічної інформації.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна "Основи географічних інформаційних систем і технологій" відноситься до переліку обов'язкових. Орієнтована на засвоєння сучасних теоретичних і практичних основ роботи з просторовою інформацією та їхніми атрибутами. Вміння працювати з ГІС є важливим компонентом професійної компетентності. Географія, географічна інформація, інформатика виявилися необхідними для вирішення багатьох прикладних завдань і проблем сьогодення.

Дисципліна розрахована на вивчення основ геоінформаційних систем і технологій у першому семестрі 1 курсу і передбачає лекційні заняття та виконання практичних завдань, які проводяться в аудиторії або комп'ютерному класі.

Дисципліна складається з *двох* змістових модулів.

Перший „Вступ до ГІС” присвячено основам географічних інформаційних систем та історії їхнього розвитку. Розглядаються структурні компоненти ГІС, їхні функціональні можливостям. Вивчається класифікація та особливості формування даних в ГІС.

Другий модуль „Технології введення та представлення інформації в ГІС” розкриває особливості роботи з просторовими та атрибутивними даними в ГІС, особливості введення та представлення інформації в ГІС. Робота з базами даних.

Форма контролю дисципліни – іспит.

4. Завдання (навчальні цілі):

- 1) ознайомити з основними поняттями про ГІС, історією та зв'язками ГІС з іншими інформаційними системами;
- 2) навчити правильно визначати основні структурні компоненти ГІС;
- 3) сформувати вміння аналізувати та застосовувати джерела даних для організації інформації в ГІС;
- 4) навчити правильно аналізувати та застосовувати джерела для укладання карт в ГІС;
- 5) обґрунтувати необхідність застосування системного підходу та картографічного методу дослідження в геоінформаційному картографуванні;
- 6) виробити навички практичної роботи у сучасному програмному забезпеченні;

7) дати розширений аналіз розвитку ГІС в історичній ретроспективі.

Згідно вимог Стандарту вищої освіти України, дисципліна забезпечує набуття студентами таких компетентностей:

інтегральної:

здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження.

загальних:

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК 06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

спеціальних (фахових):

ФК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

ФК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

ФК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

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 підсумко-вій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Предмет та методи геоінформаційного картографування	лекція	письмова контрольна робота, тест	4
1.2	Класифікація та застосування ГІС	лекція		4
1.3	Структурні компоненти ГІС	лекція		4
1.4	Принципи організації ГІС	лекція		4
1.5	Головні тенденції вдосконалення ГІС-технологій	лекція		4
2.1	Вміти збирати та опрацьовувати джерела для формування ГІС	лекція, практична робота	виконання практичних робіт, виконання індивідуальних робіт, Іспит	30
2.2	Використовувати бази даних в ГІС	практична робота		
2.3	Вибирати зображувальні засоби та способи зображень картографічних об'єктів і явищ для створення карт в середовищі ГІС	практична робота		
2.4	Виробити навички практичної роботи у сучасному програмному забезпеченні використовувати ГІС для вирішенні різнобічних завдань	лекція, практична робота		

3.1	Демонстрація знань, умінь і навичок	консультації	Іспит	40
4.1	Виконання самостійної роботи	лекції, консультації впродовж семестру	захист самостійної роботи	10

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)											4.1
Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	
ПРН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами виконання практичних та самостійних робіт, модульних контрольних робіт, іспиту.

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

- семестрове оцінювання:

- результати навчання – 1 (знання 1.1-1.5) – до 4% за кожен;
- результати навчання – 2 (вміння РН 2.1-2.4) – до 30%
- результати навчання – 3 (комунікація РН 3.1) – до 40%
- результати навчання – 4 (автономність та відповідальність РН 4.1) – до 10%

7.2. Організація оцінювання: робота на практичних заняттях оцінюється по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять. Тематичні контрольні роботи проводяться у тестовій формі.

Умови допуску до іспиту: рекомендований мінімум для допуску до іспиту – 36 балів.

Для студентів, які набрали сумарно меншу від 36 балів (рекомендований мінімум) кількість, обов'язковою умовою для отримання допуску до іспиту є написання рефератів за питаннями пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

Підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться в письмовому форматі.

Максимальна кількість балів під час іспиту – 40, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 24 (60% максимальної кількості балів, відведених на іспит).

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 No 170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.3 Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-80
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59
Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / 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 лекції	Кількість годин		
		лекції	прак-тичні	сам. роб.
Змістовий модуль 1 ВСТУП ДО ГІС				
1	Тема 1. Поява і розвиток географічних інформаційних систем	2		
	*Історія розвитку ГІС			10
2	Тема 2. Класифікація ГІС	4	2	
	*Завдання, які вирішує ГІС			10
3	Тема 3. Функціональні можливості ГІС	4	6	
4	Тема 4. Джерела даних та організація інформації в ГІС	4	4	
5	Тема 5. Математичне забезпечення ГІС	2	4	
	*Зв'язки ГІС з іншими типами інформаційних систем			12
	Модульна контрольна робота 1			
Змістовий модуль 2 ТЕХНОЛОГІЇ ВВЕДЕННЯ ТА ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ГІС				
6	Тема 6. Подання об'єктів реального світу в ГІС	2	2	
	*Класифікація карт, види карт, елементи карти			10
7	Тема 7. Бази даних. Системи керування базами даних	4	6	
8	Тема 8. Введення та представлення інформації в ГІС	4	4	
9	Тема 9. Сучасні напрями створення, приклади застосування та перспективи розвитку ГІС	2		
	*Основні напрями геоінформаційної індустрії та споживачі геоінформаційних продуктів та послуг			22
	Модульна контрольна робота 2			
	ВСЬОГО	28	28	64

*Теми для самостійного опрацювання

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – **28 год.**

Практичні роботи – **28 год.**

Іспит – **1 год.**

Самостійна робота – **64 год.**

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

1. Божок А.П. Картознавство / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П. Божок – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 263 с.
2. Бондаренко Е. Л. Географічні інформаційні системи / Е.Л. Бондаренко – К.: СПТ ТОВ “Бавок”, 2011. – 160 с.
3. Даценко Л.М. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник / Л.М. Даценко, В.І. Остроух. – К.: ДНВП «Картографія», 2013. – 184 с.
4. Курач Т.М. Основи ГІС та технологій (методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 193 „Геодезія та землеустрій”, освітньої програми „Геодезія та землеустрій”) / Т.М. Курач, В.І. Остроух, І.О. Підлісецька, О.Ю. Яценко – К.: ДНВП „Картографія”, 2020. – 24 с.
5. Остроух В.І. ГІС, бази даних та цифрова картографія (навчально-методичний посібник для студентів-картографів) / В.І. Остроух, Н.О. Полякова – К.: КиївЦНТЕІ, 2009. – 44 с.

Додаткова:

6. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) / Магваір Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. – 396 с.
7. Остроух В.І. Необхідність створення та використання карт на основі ГІС / В.І. Остроух – Картографія та вища школа: збірник наукових праць.– К.: 2003. – Вип.8. – С. 68-71.
8. Просторовий аналіз в ГІС: навчальний посібник / О. О. Ішук, М. М. Коржнев, О. Є. Кошляков; за ред. акад. Д. М. Гродзинського. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2003. – 195 с.
9. Руденко Л. Г. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрямки розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко, А. І. Бочковська. – К.: НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 103 с.