КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра ***гідрогеології та інженерної геології***

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи
_____
«29» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ ЗА ВИБІРКОВИМ БЛОКОМ

для студентів

галузь знань	**10 Природничі науки**
спеціальність	**103 Науки про Землю**
освітній рівень	**Магістр**
освітня програма	**Гідрогеологія**
блок дисциплін	**Інженерна геологія та техногенна безпека**
вид дисципліни	**Вибіркова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2025/2026**
Семестр	**3**
Кількість кредитів ECTS	**11**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**залік**

Викладачі: *Диняк Оксана Василівна кандидат геологічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології*

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

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

© Диняк О., 2025 рік

КИЇВ – 2025

Розробники: ***Диняк Оксана Василівна*** *кандидат геологічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології*

Затверджено

Зав. кафедри _____(Дмитро ЧОМКО)

Протокол № 1 від « 1 » 09 2025 р.

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

Протокол від « 29 » 08 2025 року № 1

Голова науково-методичної комісії _____(Всеволод ДЕМИДОВ)

Мета дисципліни – *оволодіння студентами навиками самостійних наукових досліджень на сучасному рівні досягнень світової науки; загальними фундаментальними знаннями про сучасні методи аналізу інженерно-геологічної інформації, визначення ключових питань щодо просторових інженерно-геологічних моделей; вирішення питань прогнозування зміни інженерно-геологічних умов, в тому числі й з метою контролю техногенної безпеки геологічного середовища; а також прийняття відповідних рішень щодо її стабілізації*

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. *Мати знання з інженерно-геологічне моделювання, просторового аналізу та моделюванню інженерно-геологічних процесів на основі ГІС, планування та аналізу наукового експерименту.*
2. *Володіти навичками роботи з сучасними засобами моделювання та ГІС.*

Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Відбувається ознайомлення студентів з основами наукової роботи, оволодіння сучасною методологією та методами наукових досліджень. Розуміння сутті понять «природно-техногенна безпека», «екологічна безпека», специфіки їх оцінювання. Розуміння техногенної та екологічної безпеки систем на стику «геологічне середовище/ інженерна споруда/людина» Студенти знайомляться з етапами розробки алгоритмів розв'язання наукових задач, їх представлення та оцінки. Вони включають постановку і розв'язок теоретичних та прикладних задач оцінки запасів підземних вод, оцінки складності інженерно-геологічних умов. Вивчаються принципи організації сценаріїв та їх реалізація у наукових задачах.

Завдання:

- *ознайомити студентів із основаними науково-дослідної роботи;*
- *ознайомити студентів із основними етапам розробки алгоритмів розв'язання наукових задач;*
- *набуття студентами необхідних методичних та методологічних знань і практичних навичок використання засобів моделювання та ГІС з метою розв'язання наукових і прикладних задач;*
- *засвоєння студентами базових знань з науково-дослідної роботи;*
- *розвиток особистості майбутнього науковця, формування компетенцій, що сприяють самореалізації в науково-дослідній діяльності;*
- *засвоїти норми академічної доброчесності та принципи наукового етосу;*
- *вміти відрізняти достовірне наукове знання від недостовірного;*
- *сформувати уявлення про співвідношення історичного та логічного в динаміці розвитку наукового пізнання, знати основні етапи становлення та зміни типів наукової раціональності.*

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			
1.1	*Основні етапи науково-дослідної роботи*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.2	*Основні способи організації складних структур даних*	*лабораторна робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.3	*Специфіку представлення геологічних даних та організацію доступу до них*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота. презентація*	*до 10%*
1.4	*Особливості реалізації складних інженерно-гелогічних та екологічних моделей*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*презентація*	*до 15%*

1.5	*Особливості підготовки результатів науково-дослідної роботи до апробації та звітності*	*лабораторне заняття самостійне навчання*	*презентація*	*до 10%*
2.1	*Визначати вхідні і вихідні дані, форми їх подання для вирішення поставлених завдань; обирати адекватні методи дослідження й застосовувати їх для вивчення геологічних явищ*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Представлення презентації реалізованої задачі*	*до 10%*
2.2	*Творчо реалізовувати розв'язання наукових завдань відповідно до визначеної мети. Відрізняти достовірне наукове знання від недостовірного*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Представлення презентації реалізованої задачі*	*до 5%*
2.3	*Обгрунтовувати доцільність використання різних методик для досягнення поставленої мети*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.4	*Визначати оптимальну модель управління регіональним рівнем техногенної безпеки*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота, представлення презентації реаліз. задачі*	*до 10%*
2.5	*Представляти отриманні результати у відповідності до вимог чинного законодавства*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота у вигляді наукових звітів*	*до 5%*
3.1	*Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*--/-*	*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі при реалізації науково- дослідної роботи*	*лабораторне заняття, самостійне навчання*	*--/-*	*до 5%*

Структура курсу: *лабораторні заняття, самостійна робота студентів*

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

1) Презентація результатів реалізованої науково-дослідної роботи – 40 балів (рубіжна оцінка 24 бали)

2) Презентація звітності по науково-дослідній роботі (проекту) та матеріалів для апробації – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

3) Оцінка за роботу на лабораторних заняттях – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

2. Підсумкове оцінювання *у формі заліку*: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 12 балів. Під час заліку студент виконує реалізацію проекту з використанням знань та вмінь з основ науково-дослідної роботи.* ***Підсумкове оцінювання у формі заліку не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання студент не отримає додаткові бали до підсумкової оцінки.***

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.
Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, *як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.*

	Семестрова кількість балів	**Залік**	**Підсумкова оцінка**
Мінімум	***48***	***12***	***60***
Максимум	**80**	**20**	**100**

Студент не допускається до ***підсумкового оцінювання у формі заліку****, якщо під час семестру набрав менше 40 балів.*

Організація оцінювання: *Контроль здійснюється за рейтинговою системою та передбачає: реалізацію двох науково-дослідних проектів (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), виконання лабораторних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі без обмеження інструментарію та техніки вирішення проблеми. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмового заліку.*

Шкала відповідності

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	лабора-торні	самостійна робота
Розділ 1 Накопичення та аналіз інформації. Просторовий аналіз і побудова карт				
1	**Вступ. Тема 1**. Накопичення та аналіз інженерно - геологічної та еколого-геологічної інформації		20	20
2	**Тема 2.** Моделювання інженерно-геологічних процесів		30	80
3	**Тема 3.** Просторовий аналіз і побудова інженерно-геологічних та еколого-геологічних карт за допомогою ГІС-технологій		20	40
Розділ 2 Основи підготовки результатів науково-дослідної роботи				
4	**Тема 4.** Особливості підготовки результатів науково-дослідницької роботи у відповідності до норм чинного законодавства		16	42
5	**Тема 5.** Особливості підготовки наукової статті (тез)		18	40
	Залікова робота з дисципліни		2	
	ВСЬОГО		**106**	**222**

Загальний обсяг *330 год.*, в тому числі:
Лабораторні заняття - ***106*** *год.*
Консультації - ***2*** *год.*
Самостійна робота - ***222*** *год.*

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Байсарович І.М., Гожик А.П. Структура англомовної наукової статті з геології. – К.: Київ. ун-т. –2001. – 39 с.
2. Диняк О., Кошляков О. Основи інженерної та екологічної геології: Підручник. Київ: ТОВ ВАДЕКС, 2025. 250 с.
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» – [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19.
4. Застосування інформаційних технологій в управлінні навколишнім середовищем / Відп. редактор В.Чабанюк. – К.: Мінекобезпеки України / "ІС ГЕО", 1998. – 125 с.
5. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник / За ред. акад. Д.М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2003. – 200 с.
6. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : Навч. посібн. / Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. - Вид. 2-е, доп. і перероб. - К. : Видавничий дім „Професіонал”, 2004. - 208 с.
7. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. - Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. - 236 с.
8. Підручник користувача MapInfo: Пер. з англ. – New York: Mapinfo Corp., Troy / К.: ЗАТ "Intellegent Systems", 1994. – С.179-194.
9. Рудько Г.І. Ресурси геологічного середовища та екологічна безпека техноприродних геосистемю- К.:ЗАТ «НІЧЛАВА», 2006.- 480с.
10. Самойленко В.М. Кадастр радіоактивного забруднення водних об'єктів України місцевого водокористування. Том 1. Радіогідроекологічний стан і використання водойм та загальнометодологічні проблеми. – К.: Ніка-Центр, 1998. – 192 с.
11. Шестопалов В.М., Коржнев М.М., Вижва С.А. Екогеологія України: навчальний посібник. – ВПЦ «Київський університет». – 2011. - 671с.

Додаткові:

1. Державні санітарні правила і норми «Вода питна, гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарськог-питного водопостачання» . – К.: Міністерство охорони здоровья України. Від 23 грудня 1996 р. №383, - 21 с.
2. ДСТУ 4068-2002 «Документація. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту» – К.: Держстандарт України, 2002. – 39 с.
3. ДСТУ 3008-95 «Документація, звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». – К.: Держстандарт України, 1995. – 38 с.
4. Закон України про Вищу освіту [Електронний ресурс] //Верховна Рада України : [сайт]-/Про вищу освіту Верховна Рада України; Закон від 01.07.2014 № **1556-VII** .- Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556 -18 (дата звернення 03.10.2015). - Назва з екрана.
5. Міжнародні науковометричні бази. Їх види і особливості. https://www.perspektyva.in.ua/naukovyj-prostir/porady-naukovtsyu/mizhnarodni-naukometrychni-bazy-danyh/- Назва з екрана.
6. Самойчук К.О. Верхоланцева В.О. Психологія і технологія наукової творчості та апробація результатів наукових досліджень. Електронний навчальний посібник. http://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_16/index.html
7. Оформлення бібліографічних записів у списках джерел до наукових робіт:навч.-метод. посібник./ М. Женченко.- Київ: Жнець, 2015.-63с.
8. Чайковський Ю.Б. Наукометричні бази та їх кількісні показники / Ю.Б. Чайковський // Вісник НАН України; Ч. І. – 2013. – №8. – С. 89-98.
9. http://geoinf.kiev.ua/ekzohenni-heolohichni-protsesy
10. Richards L. E. 1986: Conserving geological sites – British geologist, 12, No/ 3/ 92-95.
11. Stanley M. F. 1985: The national scheme for geological site documentation – Geoi. Curator, 2, No. 2, 220-221.
12. Wimbiedon W 1996: National site selection, a stop on the road to a European geosite list – Geol. Bale, 26, No. 1, 15-28.
13. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування https://scholar.google.com.ua/
14. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт [Електронний ресурс]. - Режим доступу : www.vak.org.ua
15. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. - Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua.
16. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. - Режим доступу : http://www.nplu.kiev.ua