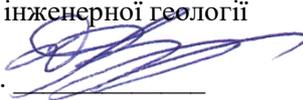


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



Кафедра гідрогеології та інженерної геології

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
В.о. зав. каф.
гідрогеології та інженерної геології

Рудаков Д.В. 

«30» серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Гідрогеологія та інженерна геологія»

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність.....	194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітня програма	Гідротехнічне будівництво та водна інженерія
Статус	Обов'язкова
Загальний обсяг	4,5 кредити ЄКТС (135 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційний залік
Термін викладання.....	2-й семестр, 3,4 чверть
Мова викладання.....	українська

Викладач: доц. Дерев'ягіна Н.І.

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрогеологія та інженерна геологія» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Гідротехнічне будівництво та водна інженерія» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» / Нац. технічний ун-т «Дніпровська політехніка», каф. гідрогеол. та інж.геол. – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 13 с.

Розробники

- Деревягіна Наталія Іванівна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології;
- Шерстюк Євгенія Анатоліївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» (протокол №1 від 30.08.2024 р.).

ЗМІСТ

1	МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2	ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3	БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4	ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5	ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	8
6	ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	9
	6.1 Шкали	9
	6.2 Засоби та процедури	9
	6.3 Критерії	10
7	ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
8	РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Гідротехнічне будівництво та водна інженерія» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Дисципліна Ф9 «Гідрогеологія та інженерна геологія» є обов'язковою, до неї віднесені такі програмні результати навчання:

ПРН6	Визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності
ПРН8	Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод
ПРН14	Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану довкілля.
ПРН17	Оцінювати екологічні наслідки техногенної діяльності з дотриманням правових та соціальних норм

Мета дисципліни – сформувати уявлення, знання і уміння щодо пізнання поверхневої частини літосфери як середовища формування і активізації геологічних та інженерно-геологічних процесів і явищ, розкрити закономірності походження, умов формування та розповсюдження та руху підземних вод, принципів їх раціонального використання, охорони та моніторингу в умовах гідротехнічного будівництва й експлуатації споруд.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр		Дисциплінарні результати навчання (ДРН)
ПРН	шифр ДРН	зміст
ПРН6	ПРН6.1-Ф9	Використовувати сучасні інструменти для аналізу та узагальнення досвіду щодо стану напрямку гідрогеології та інженерної геології, визначати їх предмет, задачі та практичне значення, визначати особливості їх використання у будівництві та прикладних галузях.
	ПРН6.2-Ф9	Характеризувати геосферу, та її основну складову частину для будівництва – ґрунти та їх властивості. Фізичні, фізико-хімічні, фізико-механічні та фільтраційні властивості ґрунтів. Обирати дослідження, виходячи з комплексу наявних властивостей.
	ПРН6.3-Ф9	Проводити обґрунтування гідрогеологічного та інженерно-геологічного районування. Характеризувати регіони України. Аналізувати регіональні, зональні, екологічні та антропогенні фактори територій.
ПРН8	ПРН8.1-Ф9	Характеризувати гідрогеологічні та інженерно-геологічні умови територій будівництва та вміти проводити їх оцінку, використовувати інструменти аналізу інформації в області гідрогеології та інженерної геології.
	ПРН8.2-Ф9	Проводити аналіз первинної гідрогеологічної та інженерно-геологічної оцінки геоморфологічних, геологічних, гідрогеологічних та екологічних умов місцевості.

	ПРН8.3-Ф9	Визначати елементи водного балансу, шляхи перетворення стоку і кругообігу води в інтересах людини. Вміти характеризувати види води в земних надрах, будову підземної гідросфери.
ПРН14	ПРН14.1-Ф9	Визначати сучасні методи інженерно-геологічних вишукувань (польові та лабораторні), вплив природних та екологічних умов на методику вишукувань і засобів їхнього виконання.
	ПРН14.2-Ф9	Визначати фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси та явища, проводити їх класифікацію. Оцінювати складність інженерно- геологічних умов території.
	ПРН14.3-Ф9	Встановлювати умови виконання гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень (економічні і природні) при вишукуваннях для гідротехнічного будівництва.
ПРН17	ПРН17.1-Ф9	Визначати загальні принципи раціонального водокористування та охорони підземних вод в умовах інтенсивного техногенного навантаження.
	ПРН17.2-Ф9	Знати та вміти використовувати заходи поліпшення гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов території шляхом водорегулювання.
	ПРН17.3-Ф9	Визначати вплив будівництва та експлуатації інженерних споруд на зміну гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов району.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б2 Фізика	Виконувати інженерні розрахунки ґрунтових основ та конструкцій об'єктів професійної діяльності. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.
Ф22 Хімія	Знати технологічні процеси виготовлення та області застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод. Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану довкілля.
Ф23 Вступ до спеціальності	Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	90	34	56	-	-	-	-
практичні	45	17	28	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	135	51	84	-	-	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	90
ПРН6.1-Ф9	Предмет, мета та практичне значення дисципліни. Роль гідрогеології та інженерної геології у гідротехнічному будівництві. Методи збору, аналізу та інтерпретації даних. Первинна гідрогеологічна та інженерно-геологічна оцінка територій.	6
ПРН6.2-Ф9	Геосфера та її основні складові. Будова літосфери, типи гірських порід, їх фізичні, фізико-хімічні та фільтраційні властивості. Вибір методів дослідження, оцінка інженерно-геологічних властивостей.	10
ПРН8.2-Ф9 ПРН8.3-Ф9	Водний баланс. Шляхи перетворення стоку і кругообігу води в інтересах людини. Вода в земних надрах. Будова підземної гідросфери. Процеси формування і живлення водоносних горизонтів, закономірності руху підземних вод.	15
ПРН8.3-Ф9	Вплив інженерної діяльності людини на підземні води: підтоплення, осушення, фільтраційні втрати, гідрогеологічні ризики під час будівництва.	10
ПРН14.1-Ф9 ПРН14.3-Ф9	Методи інженерно-геологічних вишукувань: польові, лабораторні, дистанційні. Вплив природних і техногенних факторів на інженерно-геологічні процеси.	10
ПРН14.2-Ф9 ПРН14.3-Ф9	Фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси та явища: карст, суфозія, осідання, зсуви, просадність, набухання ґрунтів. Методи їх прогнозування і запобігання та усунення.	15
ПРН6.3-Ф9 ПРН14.3-Ф9	Інженерно-геологічне та гідрогеологічне районування. Класифікація територій за складністю інженерно-геологічних умов. Економічні та природні чинники вибору ділянок для гідротехнічного будівництва.	10
ПРН17.1-Ф9 ПРН17.2-Ф9 ПРН17.3-Ф9	Загальні принципи раціонального водокористування. Оцінка стану підземних вод. Охорона водоносних горизонтів від забруднення.	8
	Оцінка змін гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов території під час будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд.	6
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	45
ПРН6-Ф9 ПРН8-Ф9 ПРН14-Ф9 ПРН17-Ф9	Вивчення ґрунтових вод за матеріалами гідрогеологічних досліджень. Побудова карти гідроізогіпс, ізобат, гідрогеологічного розрізу. Складання пояснювальної записки з практичною та екологічною оцінкою отриманих результатів.	15
	Побудова інженерно-геологічних карт та розрізів	15
	Аналіз інженерно-геологічних умов території досліджень. Виділення інженерно-геологічних елементів та визначення категорії складності інженерно-геологічних умов	15
	РАЗОМ	135

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час заліку за бажанням студента
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати. Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60	

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Уміння/навички		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання 	<p>Відповідь характеризує уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання 	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ◆ збір, інтерпретація та застосування даних; ◆ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово 	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста та ясна; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ◆ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ◆ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання кафедри гідрогеології та інженерної геології, дистанційна платформа Moodle, MS Teams.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Дубей, Н. В. Гідрогеологія та інженерна геологія: підручник / Н. В. Дубей. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2024. – 262 с.
2. Інженерна геологія (з основами геотехніки): Підручник / В.Г. Суярко, [та ін.]; Заг. Ред. В.Г. Суярко.-Харків: ХНУ, 2019.-278 с.
3. Інженерна геологія. Навч. посіб. / В.Г. Мельничук, Я.О. Новосад, Т.П. Міхницька. – Рівне:НУВГП, -351 с.
4. Основи гідрогеології та інженерної геології: навч. посібник / М.Л. Зоценко, Ю.Л. Винников. – Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – 258 с.
5. Побудова інженерно-геологічних розрізів. Методичні рекомендації для практичних занять з дисципліни «Інженерна геологія» для студентів спеціальності 103 Науки про Землю / Н.О. Максимова-Гуляєва, Є.А. Шерстюк; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т, Д.: НГУ, 2016. – 17 с.
6. Обробка результатів випробувань фізичних властивостей ґрунтів. Методичні рекомендації для практичних занять з дисципліни «Методика інженерно-геологічних досліджень» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Н.О. Максимова-Гуляєва, Є.А. Шерстюк; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2018. – 36 с.
7. Деревягіна Н.І. Конспект лекцій з дисципліни «Гідрогеологія та інженерна геологія», 2024 р., НТУ «Дніпровська політехніка», 76 с.
8. І.О. Садовенко, М.В. Фоцій, Г.І. Рудько, Д.В. Рудаков, О.В. Солодянкін, В.Г. Шаповал, Н.І. Деревягіна, Т.І. Перкова, К.С. Причина, Н.М. Шепель. Сучасний техногенез та інженерне освоєння льосових масивів / За ред. І.О. Садовенка. - Київ - Чернівці: Букрек, 2019. - 272 с.
9. Комплексна система геомоніторингу промислово-видобувних територій: монографія / Деревягіна Н.І., Приходченко Д.В., Соцков В.О., Трегуб М.В. – Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2020. – 176 с. – Укр. мовою.
10. Sadovenko, I.O., Puhach, A.M. & Dereviachina, N.I. (2019) Investigation of hydrogeomechanical parameters of loess massifs in conditions of technogenic underflooding and development of technical recommendations for strengthening of bases of foundations // Journal of Geology, Geography and Geoecology, 28(1), - P. 173-179. <https://doi.org/10.15421/111918>, (Web of Science)
11. Optimization of environmental engineering protection and water resource use at the most watered mine in Ukraine / I. O. Sadovenko, D. V. Rudakov, A. M. Zahrytsenko, N. I. Derevyagina // Resource-saving technologies of raw-material base development in mineral mining and processing. Multi- authored monograph. –

Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2020. – P. 501-513. URI: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18416>

12. Тимошук, В. І., Загриценко, А. М., Шерстюк, С. А., Чушкіна, І. В., & Деревягіна, Н. І. (2023). Прогноз гідродинамічного та гідро геохімічного режимів підземних вод в умовах проєктованого будівництва та експлуатації хвостосховища. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (4), 208-216. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.4.26>

Додаткові

1. ДБН А.2.1-1-2014. Державні будівельні норми України. Інженерні вишукування для будівництва. Київ. Мінрегіонбуд України. – 2014. - 128с.
2. Будівництво у сейсмічних районах України : ДБН В.1.1-12:2006. – [Чинний від 2007-01-02]. – К. : ДП “Укрархбудінформ“, 2006. – 84 с. – (Національні стандарти України).
3. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідних ґрунтах: ДБН В.1.1-5- 2000. – [Чинний від 2000-01-07]. – К. : Держбуд України, 2000. – 66 с. – (Національні стандарти України).
4. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва: ДБН А.2.1-1-2008. – [Чинний від 2008-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2008. – 74 с. – (Національні стандарти України).
5. Державні санітарні норми та правила "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України № 400 від 12.05.2010.
6. ДСТУ Б. А.2.4-13:2009. Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 31 с.
7. Ґрунти. Класифікація : ДСТУ Б В.2.1-2-96. – [Чинний від 1997-01-01]. – К.: Мінбуд України, 1997. – 45 с. – (Національні стандарти України).
8. Інженерний захист та освоєння території. Довідник / за редакцією В. С. Ніщука / – К.: “Основа“, 2000. – 344 с.
9. Інженерний захист територій будинків і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення : ДБН В.1.1-3-97. – [Чинний від 1997-01-07]. – К. : ДП “Укрархбудінформ“, 1998. – 47 с. – (Національні стандарти України).
10. Садовенко І.О., Тимошук В.І, Загриценко А.М., Деревягіна Н.І. Оцінка гідрогеомеханічних ризиків ведення гірничих робіт в зоні впливу затоплених виробок // Геотехнічна механіка. Міжвідомчий збірник наукових праць. – 2020. – Випуск 151.– С. 190 – 202.
11. Оцінка сучасного стану кліматичних умов, їх змін та вплив на загальний природно-меліоративний режим осушуваних земель зони Полісся України / А. М. Рокочинський, П. П. Волк, Н. В. Приходько, Н. І. Деревягіна // Вісник НУВГП. Технічні науки : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2022. - Вип. 1(93). - С. 48-64.
12. Zahrytsenko A.M. Hydromechanical parameters of safe coal seam extraction within a zone of flooded mine workings effect / I.O. Sadovenko, A.M. Zahrytsenko, V.I. Tymoshchuk, N.I. Dereviachina // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 33 (72) №4, 2022. С. 196-204.
13. Іванчук Н.В., Деревягіна Н.І. Умови використання геологічних структур України для закачування та зберігання забруднених вод // Міжнародний форум «Безпечна, комфортна, спроможна, територіальна громада» - 2024: матеріали міжнар. конф., м. Дніпро. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2024. – с. 69 – 71.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Гідрогеологія та інженерна геологія»
для здобувачів ступеня бакалавр
зі спеціальності 194 « Гідротехнічне будівництво,
водна інженерія та водні технології»

Розробники:
Наталія Іванівна Деревягіна,
Євгенія Анатоліївна Шерстюк

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19