МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування

Кафедра будівництва, геотехніки та геомеханіки

Кафедра гірничої інженерії та освіти

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Директор ННІП
Яворська О.О. _____
«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Геотехнології гірництва»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 Гірництво
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Освітня програма	Енергомеханічні комплекси гірничих підприємтсв
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	6 кредитів ЄКТС (180 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	5 та 6-й семестр (10, 11, 12 чверть)
Мова викладання	Українська

Викладачі: проф. Гапєєв С.М., проф. Ложніков О.В., доц. Медяник В.Ю.

Пролонговано: на 20__/20__н.р._____(_____) «__»____20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__н.р._____(_____) «__»____20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Геотехнології гірництва» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств» спеціальності 184 «Гірництво» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. гірничої інженерії та освіти, відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування, будівництва, геотехніки та геомеханіки. – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 14 с.

Розробники – Медяник Володимир Юрійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти, гарант ОП
– Ложніков Олексій Володимирович, професор, доктор технічних наук, професор кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування,
– Гапєєв Сергій Миколайович, професор, доктор технічних наук, завідувач кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки

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 здобувачів 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 184 Гірництво (протокол № 4 від 01.07.2025р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 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..... 6
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 7
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 12
8 **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 12**

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств» спеціальності 184 «Гірництво» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф2 «Геотехнології гірництва» віднесено такі результати навчання:

РН8	Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.
РН9	Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.
РН10	Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах.
РН11	Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.

Мета дисципліни – формування системи теоретичних знань геотехнологій гірництва при ведені гірничих робот відкритим та підземним способами, і надбання практичних навичок щодо вибору та обґрунтування гірничотранспортного обладнання і їх технологічних схем при розробці родовищ корисних копалин.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр РН	**Дисциплінарні результати навчання (ДРН)**	
	шифр ДРН	**зміст**
РН8	РН8.1-Ф2	Пояснювати принципи та умови застосування основних геотехнологій гірництва з урахуванням геологічних і гірничо-технічних факторів
	РН8.2-Ф2	Розробляти технологічні схеми гірничих підприємств, що здійснюють видобуток корисних копалин відкритим або підземним способами
РН9	РН9.1-Ф2	Обґрунтовувати та обирати параметри геотехнологічних процесів і обладнання на основі технічних і експлуатаційних вимог
	РН9.2-Ф2	Розробляти послідовність геотехнологічних операцій при веденні гірничих робіт відповідно до заданих виробничих умов
РН10	РН10.1-Ф2	Оцінювати технічний стан елементів геотехнологічних систем за результатами діагностики в лабораторних і виробничих умовах при проєктуванні ведення геотехнологічних процесів
РН11	РН11.1-Ф2	Застосовувати вимоги нормативно-правових актів і правил безпеки під час виконання геотехнологічних робіт та експлуатації обладнання.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	**Здобуті результати навчання**
З1 Українська мова	Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.
Б1 Математика1	Знати і використовувати математичну термінологію,

	використовувати теорії, принципи, методи і поняття вищої математики для професійної підготовки та діяльності за фахом
Б5 Інженерна графіка	Розуміти принципи теорії побудови зображень задля зображень просторових об'єктів на площині. Виконувати ескізи і робочі кресленики
Б6 Геологія	Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.
Ф14 Основи гірничого виробництва	Відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.
Ф17 Математика 2	Знати і використовувати математичну термінологію, використовувати теорії, принципи, методи і поняття вищої математики для професійної підготовки та діяльності за фахом

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

Вид навчальних занять	**Обсяг**, *години*	**денна**		**заочна**	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	120	46	74	-	-
практичні	60	29	31	-	-
РАЗОМ	180	75	105	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
	ЛЕКЦІЇ	**120**
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №1.** Загальні поняття, терміни та визначення будівельної геотехнології.	2
РН8.1-Ф2, РН8.2-Ф2 РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №2.** Конструкції та класифікація гірничого (рудникового) кріплення. Способи руйнування гірничого масиву під час проведення гірничих виробок	4
РН8.1-Ф2, РН8.2-Ф2 РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №3.** Складові та організація робіт при проведенні горизонтальних та похилих виробок комбайновим способом	6
РН 8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №4.** Складові та організація робіт при проведенні горизонтальних та похилих виробок буро-підривним способом	6
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №5.** Особливості будівництва вертикальних стволів шахт. Загальні поняття про технології та організацію будівництва та армування вертикальних стволів	6

РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Тема лекції №6.** Загальні відомості про відкриті гірничі роботи	4
	Тема лекції №7. Виймально-навантажувальні роботи	8
	Тема лекції №8. Переміщення кар'єрних вантажів	4
	Тема лекції №9. Відвальні роботи	4
	Тема лекції №10. Розкриття родовища	4
	Тема лекції №11. Системи відкритої розробки родовищ корисних копалин	12
	Тема лекції №12. Охорона навколишнього середовища при відкритих гірничих роботах	10
РН8.1-Ф2 РН8.2-Ф2 РН9.1-Ф2 РН9.2-Ф2 РН10.1-Ф2 РН11.1-Ф2	**Тема лекції №13. Основні положення. Передмова.** Загальні відомості, задачі дисципліни «Геотехнологія (Блок Підземна розробка родовищ)», міждисциплінарні зв'язки по програмі підготовки фахівців з Гірництва.	4
	Тема лекції №14. «Загальне уявлення про підземну геотехнологію видобутку корисних копалин». Загальні принципи побудови моделей геотехнологічних систем підземного видобутку корисних копалин. Послідовність технологічних схем від вибою до збагачення корисних копалин. Розгляд усіх допоміжних ланок гірничого підприємства, яке веде видобуток корисних копалин підземним способом.	6
	Тема лекції №15. «Структурна модель технологічної схеми шахти, або рудника». Основні складові частини технологічних схем: транспорт, вентиляція, напрями пересування людей і матеріалів, доставка обладнання, водовідлив.	8
	Тема лекції №16. «Складові технології очисного виймання при підземній розробці родовищ корисних копалин» Типові технологічні схеми проведення горизонтальних та похилих гірничих виробок. Типові технологічні схеми виймання вугілля в довгих очисних вибоях на пологих пластах. Типові технологічні схеми виймання вугілля в довгих очисних вибоях на крутих пластах. Типові технологічні схеми виймання вугілля в коротких очисних вибоях на пологих пластах. Типові технологічні схеми відбивання рудних та нерудних покладів з відкритим очисним простором. Типові технологічні схеми відбивання рудних та нерудних покладів з закладанням. Типові технологічні схеми відбивання руди та доставка. Типові технологічні схеми розробки родовищ через свердловини.	32
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		**60**
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Практичні заняття № 1.** Проєктування поперечного перерізу гірничої виробки для заданих умов. Вибір типового перерізу протяжної гірничої виробки	6
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Практичні заняття № 2.** Вибір та обґрунтування основного прохідницького обладнання для обраної технології проходки	6
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2,	**Практичні заняття № 3.** Вибір та обґрунтування технології проведення гірничої виробки у заданих умовах. Розрахунок основних параметрів прохідницького циклу	6

РН11.1-Ф2		
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Практичні заняття № 4.** Розрахунок обсягів робіт за технологічними процесами на один прохідницький цикл	6
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2, РН11.1-Ф2	**Практичні заняття № 5.** Визначення заходів з охорони праці під час організації робіт за обраною технологією проходки	6
РН8.1-Ф2, РН9.1-Ф2, РН10.1-Ф2,	**Практичні заняття № 6.** Встановлення основних параметрів кар'єру	2
	Практичні заняття № 7.. Виймально-навантажувальні роботи	4
	Практичні заняття № 8. Встановлення параметрів буропідривних робіт	2
	Практичні заняття № 9. Кар'єрний транспорт	2
	Практичні заняття № 10.. Відвалоутворення	2
	Практичні заняття № 11.. Розкриття родовища	2
	Практичні заняття № 12.. Система розробки	4
РН8.1-Ф2 РН8.2-Ф2 РН9.1-Ф2 РН9.2-Ф2 РН10.1-Ф2 РН11.1-Ф2	**Практичні заняття № 13.** Типові технологічні схеми проведення гірничих виробок.	2
	Практичні заняття № 14. Технологічні схеми підземного видобутку пластових родовищ корисних копалин.	2
	Практичні заняття № 15. Технологічні схеми підземного видобутку рудних та нерудних покладів родовищ корисних копалин.	4
	Практичні заняття № 16. Типові технологічні схеми підземного видобутку жидких та газоподібних корисних копалин	4
	РАЗОМ	**180**

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів 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 студент 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 студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

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

Засоби діагностики, що надаються студентам 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; виконання тестування під час диференційованого заліку за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного 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 студент під час заліку має право виконувати ККР, яке містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

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 кожної складової опису кваліфікаційних рівнів НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента 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 критерія 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 компетентністні 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**
	Знання	
♦ 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
	Уміння/навички	
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних	ідповідь характеризує уміння: - 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	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	завдання	
	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
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ 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	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - 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
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	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	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	
	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
	Відповідальність і автономія	
♦ 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	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - 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; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - 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
	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

Використовується лабораторна та інструментальна база кафедри будівництва, геотехніки та геомеханіки, кафедри гірничої інженерії та освіти та кафедри відкритих гірничих робіт, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle, Microsoft Office 365 та MS Office Teams.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові основні

1. НПАОП 10.0-1.08-25 Правила безпеки ведення гірничих робіт у вугільних шахтах.
2. НПАОП 0.00-1.77-16 Правила безпеки під час розробки родовищ рудних і нерудних корисних копалин підземним способом.
3. НПАОП 0.00-1.66-13 Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення.
4. СОУ 10.1.05411357.010:2014 Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги.
5. СОУ 10.1.00185790.011:2007 Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони.
6. СОУ-П 10.1.00185790-020:2012 Управління покрівлею і кріплення в очисних вибоях на вугільних пластах з кутом падіння до 35°. Керівництво.
7. ДБН В.2.4-3:2010 Підземні гірничі виробки. Основні положення
8. Фізико-хімічна геотехнологія : навч. посібник / М. М. Табаченко, О. Б. Владико, О. Є. Хоменко, Д. В. Мальцев. Д. : Національний гірничий університет, 2012. 310 с.
9. Новак А.І., Калініченко О.В., Заєць В.В., Васильчук О.Ю., Семенюк В.В. Технологія підземної розробки корисних копалин: навч. посібник. — Рівне: НУВГП, 2019. — 315 с.
10. Гайко Г.І. Будівельні матеріали і конструкції підземних споруд. Конструкції кріплення (навч. посіб.). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 134 с.
11. Підземні гірничі роботи. Технологія гірничих робіт: навчальний посібник / М. Т. Кириченко, А. Л. Ган, С. М. Стовпник, Л. В. Шайдецька, Є. А. Загоруйко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 160 с.
12. Бондаренко, В.І. (2020) Вугільна шахта : підручник / В. І. Бондаренко, В. Ю. Медяник, М. К. Руденко, І. А. Ковалевська; М-во освіти і науки України, Нац. тех. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро : ЛізуновПрес, 2020. - 357 с. http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/155797
13. Технологія підземної розробки рудних родовищ: підручник / О.Є. Хоменко, М.М. Кононенко, М.В. Савченко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – 450 с. http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/153768
14. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин : навч. посіб.: у 2-х ч. Ч1. Розкриття родовищ / Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2017. – 166 с.
15. Дорохов, Д.В., Сивохін, В.І., & Подтикалов, О.С. (2004). *Технологія підземної розробки пластових родовищ корисних копалин.* Частина ІІ. Донецьк: ДонНТУ, 266 с.
16. ДСТУ Б Д.1.1-7:2013. (2013). *Правила визначення вартості проєктно-вишукувальних робіт та експертизи проєктної документації на будівництво*. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 8 с.
17. Череватський, Д.Ю. (2020) Вугільні гетерархії: теорія та практика трансформації галузі: монографія; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ,. 288 с.
18. . Дриженко А.Ю. Відкриті гірничі роботи : підруч. // А.Ю. Дриженко. - Д.: ДВНЗ "НГУ", 2014. - 590 с.
19. Гуменик, І.Л., Корсунський Г.Я., Ложніков О.В. Технологія відкритої розробки пологих родовищ корисних копалин : навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. - Д. : НГУ, 2014. - 310 с.
20. Дриженко А.Ю. Буре вугілля України: умови залягання та перспективи освоєння: навч. посіб. / А.Ю. Дриженко, О.О. Шустов; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. -

Дніпропетровськ: НГУ, 2015. - 332 с.
21. Собко Б.Ю., Гайдін А.М. Гідроекологія при гірничих роботах /. - Д.: Літограф, 2018.
22. Обґрунтування методик вибору технологічних параметрів систем відкритої розробки розсипних титан-цирконієвих родовищ: Монографія / Б.Ю. Собко, О.В. Ложніков, О.М. Лазніков, О.О. Азюковський, О.С. Ковров, В.В. Лотоус, М.В. Назаренко, Д.В. Вінівітін. – Д. ДніпроVAL 2020. – 253 с.
23. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин : навч. посіб.: у 2-х ч. Ч1. Розкриття родовищ / Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. - Д. : НГУ, 2017. - 166 с.
24. Відкриті гірничі роботи: Ч. І. Процеси відкритих гірничих робіт [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво»/ О.О.Фролов, Т.В.Косенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 151 с.
25. Elbeblawi, M.M.A. (2022). Surface Mining Technology. Springer. 344 p. (ISBN 9811635684)
26. Darling P. (2023). SME Surface Mining Handbook and SME Underground Mining Handbook. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration. 1472 p. (ISBN-13 978-0873355117
27. Darling P. (2023). SME Surface Mining Handbook and SME Underground Mining Handbook. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration. 1472 p. (ISBN-13 978-0873355117)

Додадкові

1. СОУ-Н МПП 73.020-078-1:2007 «Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки корисних копалин. Частина 1. Гірничі роботи. Ліквідація гірничодобувних підприємств. Техніко-економічна оцінка та показники». Затверджено Наказом Міністерства промислової політики України № 51 від 06.02.2007 р.
2. СОУ-Н МПП 73.020-078-2:2008 «Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин. Частина 2. Відкриті гірничі роботи». Затверджено Наказом Міністерства промислової політики України № 52 від 29.01.2008 р
3. Гулик, Т.В., & Горб, Є.Ю. (2020). Методи оцінки ефективності інвестиційних проєктів з урахуванням ризиків в умовах невизначеності. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*, 31(70(6)), 99-106. https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-17
4. Курило, М.М., & Плотніков, О.В. (2017). *Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин*. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННІ «Інститут геології», 54 с.

Допоміжні

1. Курс на платформі дистанційної освіти НТУ «ДП» Moodle.
2. СОУ-П 10.1.00185790-020:2012 Управління покрівлею і кріплення в очисних вибоях
3. СОУ 10.1-00185790-002-2005 Правила технічної експлуатації вугільних шахт
4. Tatiya R. R. Surface and Underground Excavations: Methods, Techniques and Equipment / R. R. Tatiya. — 2-nd ed. — Boca Raton: CRC Press/Balkema, 2013. — 904 p. — ISBN 978-1628707205.
5. Brown E.T., Hoek E. Underground Excavations in Rock : monograph / E.T. Brown, E. Hoek. — London ; Boca Raton : CRC Press, 2017. — 532 p. — ISBN 978-1138473928

Tonon F., Liu X., Wu W. (eds.) Deep and Underground Excavations : Proceedings of the GeoShanghai 2010 International Conference, June 3-5, 2010, Shanghai, China / edited by Fulvio Tonon, Xian Liu, Wei Wu. — Reston, VA : American Society of Civil Engineers, 2010. — (Geotechnical Special Publication ; no. 206). — 748 p. — ISBN 978-0-7844-1107-0

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Геотехнології гірництва»
для бакалаврів
освітньо-професійної програми «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств»спеціальності 184 «Гірництво»

Розробники: Медяник Володимир Юрійович
Ложніков Олексій Володимирович
Гапєєв Сергій Миколайович

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