

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

**Кафедра нафтогазової інженерії та буріння**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

завідувач кафедри

Коровяка Є.А. \_\_\_\_\_

«01» липня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Технології розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ»**

Галузь знань .....	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність .....	G16 Гірництво та нафтогазові технології
Рівень вищої освіти .....	другий (магістерський)
Освітня програма	«Нафтогазова інженерія та технології»
Статус .....	обов'язкова
Загальний обсяг .....	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання .....	1-й семестр (1 та 2 чверть)
Мова викладання .....	українська

Викладач: доц. Хоменко В.Л.

Пролонговано: на 2026/2027 н.р. \_\_\_\_\_ (Коровяка Є.А.) «09»06 2026р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ («\_\_»\_\_ 20\_\_р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ» для магістрів освітньо-професійної програми «Нафтогазова інженерія та технології» спеціальності G16 Гірництво та нафтогазові технології / В.Л. Хоменко; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. нафтогазової інженерії та буріння. – Д.: НГУ, 2025. – 12 с.

Розробник

– Хоменко Володимир Львович – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри нафтогазової інженерії та буріння

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- 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 G16 Гірництво та нафтогазові технології (протокол №2 від 01.07.2025 р.).

## ЗМІСТ

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

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Нафтогазова інженерія та технології» спеціальності G16 Гірництво та нафтогазові технології здійснено розподіл програмних результатів навчання за організаційними формами освітнього процесу. До дисципліни Ф1 «Технології розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ» віднесені такі результати навчання:

PH01	Розробляти технічні системи та технології буріння свердловин, видобування, транспортування та зберігання нафти і газу, використовуючи абстрактне мислення, системний аналіз і синтез.
PH05	Розробляти проектну документацію та управляти проектами на нафтогазові системи та технології.
PH07	Виявляти, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення при розробленні технологічних та розрахункових схем технічних систем буріння свердловин, видобування, транспортування та зберігання нафти і газу.
PH08	Проводити теоретичні та експериментальні дослідження параметрів і режимів функціонування систем і технологій розробки нафтогазових родовищ.
PH12	Проводити технологічне і техніко-економічне оцінювання ефективності використання прогресивних нафтогазових технологій і новітніх технічних засобів.
PH13	Уміти формулювати нові гіпотези та наукові задачі в нафтогазовій галузі.

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо технології розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ.

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

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
PH01	PH01.1-Ф1	знати етапи розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ
PH05	PH05.1-Ф1	знати характеристику пластових флюїдів
PH05	PH05.2-Ф1	знати поведінку продуктивних пластів
PH07	PH07.1-Ф1	знати основні принципи вторинного витягання вуглеводнів
PH08	PH08.1-Ф1	знати технологію підготовки газу на газопереробних заводах
PH08	PH08.2-Ф1	вміти вибрати обладнання для експлуатації свердловин
PH12	PH12.1-Ф1	вміти вибрати найбільш відповідний спосіб механізованого видобування вуглеводнів
PH13	PH13.1-Ф1	вміти проектувати технологічні процеси промислової підготовки нафти і газу
PH13	PH13.2-Ф1	вміти вибрати обладнання для промислової підготовки нафти і газу

### 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна викладається у першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлюється. Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтуються на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за попереднім рівнем освіти.

### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ЧАСУ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	80	26	54	6	74
практичні	40	13	27	4	36
<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>10</b>	<b>110</b>

### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>80</b>
RH01.1-Ф1	1 Етапи розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ	8
RH05.1-Ф1	2 Пластові флюїди	6
RH05.2-Ф1	3 Продуктивні пласти	6
RH05.2-Ф1	4 Поведінка покладу	8
RH07.1-Ф1	5 Вторинне витягання вуглеводнів	6
RH05.2-Ф1	6 Експлуатація свердловин	8
RH08.1-Ф1 RH08.2-Ф1	7 Механізоване видобування	8
RH12.1-Ф1	8 Проектування технологічних процесів промислової підготовки нафти і газу	8
RH13.1-Ф1 RH13.2-Ф1	9 Промислова підготовка нафти	6
RH07.1-Ф1	10 Промислова підготовка газу	8
RH07.1-Ф1	11 Підготовка газу на газопереробних заводах	8
	<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>40</b>
RH05.1-Ф1	1. Визначення основних показників вуглеводнів	6
RH05.1-Ф1	2. Визначення компонентного складу вуглеводнів	6
RH05.2-Ф1	3. Визначення ємнісних властивостей гірських порід	6
RH05.2-Ф1	4. Визначення фільтраційних властивостей гірських порід	6
RH05.2-Ф1	5. Фізика пласта	10
RH07.1-Ф1, RH13.1-Ф1, RH13.2-Ф1	6. Визначення кількості води, необхідної для підтримки пластового тиску	6
	<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>

## 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «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 мобільних студентів.

#### *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 зараховуються, 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 7-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;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента

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, 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 *екзамену* має право виконувати ККР, яка 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 кваліфікаційного рівня 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 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 магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

### **Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<b>Знання</b>		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	Відповідь містить не грубі 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	
<b>Уміння/навички</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур;</li> <li>◆ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;</li> <li>◆ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</li> </ul>	Відповідь характеризує уміння: <ul style="list-style-type: none"> <li>- виявляти проблеми;</li> <li>- формулювати гіпотези;</li> <li>- розв'язувати проблеми;</li> <li>- оновлювати знання;</li> <li>- інтегрувати знання;</li> <li>- провадити інноваційну діяльність;</li> <li>- провадити наукову діяльність</li> </ul>	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими 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
<b>Комунікація</b>		
◆ зрозумілі і	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – 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; – використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b><i>Відповідальність і автономія</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;</li> <li>♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання</li> </ul>	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100

<b>Опис кваліфікаційного рівня</b>	<b>Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії</b>	<b>Показник оцінки</b>
результатів діяльності команд та колективів; ♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

## **7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODLE.

## **8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Базові**

1 Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г. Технологія розробки нафтових родовищ: навч. посіб. для студ спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології». ХНУМГ ім.О.М.Бекетова; НТУ «ХПІ». – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2020. – 243 с.

2 Довідник з нафтогазової справи / За заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – К.: Львів, 1996. – 620 с.

3 Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. Основи нафтогазової інженерії: підруч. для студ. спец. 185 «Нафтогазова інженерія та технології». НТУ «ХПІ», ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2018. – 415 с.

4 Білецький В. С. Основи нафтогазової справи / В. С. Білецький, В. М. Орловський, В. І. Дмитренко, А. М. Похилко. – Полтава : ПолтНТУ, Київ : ФОП Халіков Р.Х., 2017. – 312 с.

### **Допоміжні:**

1 Білецький В. С., Гайко Г. І., Орловський В. М. Історія та перспективи нафтогазовидобування: Навчальний посібник. – Київ: ФОП Халіков Р. Х., 2019, 302 с.

- 2 Fanchi J., Christiansen R. Introduction to petroleum engineering, 2017. – 335 p.
- 3 Devold Havard. Oil and Gas Production Handbook. 2013. 152 p.
- 4 Lyons William, Plisga Gary J., Michael Lorenz. Standard Handbook of Petroleum and Natural Gas Engineering. 2015. 822 p.
- 5 Poston S. W., Laprea-Bigott M., Poe B. D. Analysis of Oil and Gas Production Performance. – Society of Petroleum Engineers, 2019. 175 p.
- 6 Hsu C. S., Robinson P. R. (ed.). Springer handbook of petroleum technology. – Springer, 2017.
- 7 Guo B., Sun K., Ghalambor A. Well productivity handbook. – Elsevier, 2014.

### **Інформаційні ресурси**

1. [https://trrkk.nmu.org.ua/ua/peda\\_job/185/treng/](https://trrkk.nmu.org.ua/ua/peda_job/185/treng/) – дисципліна на сайті кафедри.
2. <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2315> – дисципліна на сайті дистанційної освіти.
3. <https://webevents.spe.org/production-and-operations> – навчальні матеріали на сайті SPE (спілки інженерів-нафтовиків).

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Технології розробки і експлуатації нафтових і газових родовищ»  
для магістрів  
спеціальності G16 Гірництво та нафтогазові технології

Розробник:  
Володимир Львович Хоменко

В редакції автора

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