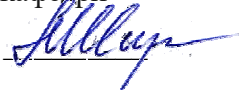


**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

**Гірничий факультет
Кафедра транспортних систем і технологій**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Ширін Л.Н. 

«27» червня 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технології видобування нафти і газу»**

Галузь знань 18 Виробництво та технології
Спеціальність 185 Нафтогазова інженерія та технології
Освітній рівень бакалавр
Освітньо-професійна програма Нафтогазова інженерія та технології
Статус нормативна
Загальний обсяг 4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю іспит
Термін викладання 7-й семестр
Мова викладання українська

Викладачі: проф. Ширін Л.Н., доц. Коровяка Є.А.

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології видобування нафти і газу» для бакалаврів спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / Л.Н. Ширін, Є.А. Коровяка; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. транс. сист. і тех. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 15 с.

Розробники:

Ширін Л.Н., професор кафедри транспортних систем і технологій,
Коровяка Є.А., доцент кафедри транспортних систем і технологій.

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 методичної комісії спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» (протокол № 6 від 07.06.2019).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
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	8
6.1 Шкали	9
6.2 Засоби та процедури	9
6.3 Критерії.....	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Державного ВНЗ «НГУ» спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» здійснено розподіл програмних результатів навчання за організаційними формами освітнього процесу. До дисципліни Ф23 «Технології видобування нафти і газу» віднесені такі результати навчання:

ЗР1	Демонструвати вміння абстрактно мислити, виконувати аналіз при розробці технологічних та розрахункових схем елементів технічних систем видобування, буріння свердловин, транспортування та зберігання нафти і газу.
СР3	Використовувати базові поняття, основні закони фізики та хімії для прогнозування та аналізу фізико-хімічних властивостей нафти, конденсату і природного газу в процесах їх видобування, буріння свердловин, транспортування та зберігання
СР9	Створювати елементи технологічних схем та технічних пристроїв систем видобування, транспортування та зберігання нафти і газу
СР11	Аналізувати режими експлуатації складових елементів нафтогазового об'єкта, проводити оптимальний вибір технологічного обладнання, виконувати оптимізацію режиму експлуатації за певним критерієм.

Мета дисципліни – формування результатів навчання щодо забезпечення надійності роботи систем видобування, буріння свердловин, транспортування та зберігання нафти і газу.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ЗР1	ЗР1-Ф23	аналізувати технологічні та розрахункові схеми елементів технічних систем з буріння свердловин, видобування, транспортування та зберігання нафти і газу.
СР3	СР3-Ф23	характеризувати процеси видобування, буріння свердловин, транспортування та зберігання вуглеводнів
СР9	СР9-Ф23	створювати елементи технологічних схем та технічних пристроїв систем видобування, транспортування та зберігання нафти і газу
СР11	СР11-Ф23-1	аналізувати режими експлуатації складових елементів нафтогазового об'єкта
	СР11-Ф23-2	проводити оптимальний вибір технологічного обладнання
	СР11-Ф23-3	виконувати оптимізацію режиму експлуатації за певним критерієм

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф2 Основи нафтогазової справи	знати історію та перспективи розвитку нафтогазової галузі України та світу
	розуміння задач розробки нафтових і газових родовищ, закономірностей розвитку нафтогазової галузі, її місця у розвитку суспільства, техніки і технологій
	характеризувати основні елементи системи

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	нафтогазопосточання
	знати основи створення елементів технологічних схем та технічних пристроїв систем видобування, транспортування та зберігання нафти і газу
	мати уявлення про буріння нафтових і газових свердловин
	мати уявлення про технологію видобування, способи транспортування та засоби зберігання вуглеводних енергоносіїв
	знати основи нормативного та технічного забезпечення процесів створення, експлуатації та відновлення систем і технологій видобування вуглеводних енергоносіїв
Ф14 Буріння свердловин (на нафту та газ)	створювати елементи технологічних схем та технічних пристроїв систем видобування нафти і газу
	аналізувати режими експлуатації складових елементів нафтогазового об'єкта, проводити оптимальний вибір технологічного обладнання, виконувати оптимізацію режиму експлуатації за певним критерієм.
	визначати технологічні параметри свердловин при розробці родовищ нафти і газу
	споруджувати нафтові та газові свердловини
	здійснювати нормативне та технічне забезпечення процесів спорудження нафтових і газових свердловин
	організовувати роботу по спорудженню нафтових і газових свердловин
	здійснювати моніторинг організаційної діяльності, працездатності, досконалості та перспективності спорудження нафтових і газових свердловин
Ф13 Основи транспортування і зберігання вуглеводнів	проводити розрахунки режимів роботи систем газонафтопостачання для різних умов експлуатації
	застосовувати методи діагностики рівня працездатності систем газонафтопостачання
	проводити заходи із забезпечення безпеки складових систем газонафтопостачання відповідно до правил експлуатації
	забезпечувати показники якості та відновлювати властивості елементів систем газонафтопостачання для конкретних умов експлуатації

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	80	26	54	-	-	12	68
практичні	40	26	14	-	-	6	34
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	52	68	-	-	18	102

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	80
Модуль 1 Геотехнологічні основи розробки нафтогазових родовищ (40 годин)		
ЗР1-Ф23	1. Нафта і природний газ: походження і значення Передмова. 1.1. Походження нафти і природного газу 1.2. Склад і фізико-хімічні властивості нафт і природних газів 1.3. Значення природних вуглеводнів для енергетики і промисловості в цілому 1.4. Задачі і перспективи розвитку нафтогазової галузі	2
ЗР1-Ф23 СР3-Ф23	2. Походження покладів вуглеводнів. 2.1. Умови утворення покладів 2.2. Основні типи родовищ нафти і газу 2.2.1. Поняття: "родовище", "пастка", "поклад", "пласт" 2.2.2. Пористість, проникність, тріщиноватість гірських порід 2.2.3. Сили, що рухають і утримують нафту в пласті 2.3. Ресурси супутніх не вуглеводневих корисних копалин	2
ЗР1-Ф23 СР3-Ф23	3. Геолого-фізична характеристика об'єкту розробки 3.1. Умови залягання продуктивних пластів 3.2. Речовий склад гірських порід-колекторів; 3.3. Склад флюїдів пластів, їх фазовий стан 3.4. Енергетична характеристика стану покладу 3.5. Колектори нафти і газу, їх основні характеристики 3.6. Межі зміни, одиниці виміру	4
ЗР1-Ф23 СР3-Ф23	4. Запаси нафти і газу 4.1. Геологічні і балансові запаси нафти і нафтового газу в покладі 4.2. Методи визначення запасів нафти і газу. 4.2.1. Розрахунок запасів нафти об'ємним методом 4.2.2. Визначення балансових запасів нафти по картах ефективної нафтонасиченої товщини. 4.2.3. Визначення витягваних запасів нафти і газу по 4.3. Коефіцієнти витягання нафти (КВН) при різних режимах 4.4. Розрахунок (оцінка) КВН.	4
ЗР1-Ф23 СР3-Ф23	5. Гідродинамічні основи розробки нафтових родовищ 5.1. Види гідродинамічних режимів розробки нафтових і газових покладів, особливості їх прояву 5.2. Депресія на пласт. 5.3. Поняття про систему розробки покладу, її основні характеристики. 5.4. Класифікація систем розробки 5.5. Розміщення свердловин на площі родовища.	4
СР3-Ф23 СР9-Ф23 СР11-Ф23-1 СР11-Ф23-2 СР11-Ф23-3	6. Розрахунок основних показників розробки покладу нафти 6.1. Видобуток нафти, рідини і закачування води за рік і з початку розробки 6.2. Відбір нафти від НИЗ, обводнює продукції	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	6.3 Середньодобові дебіти однієї свердловини по нафти і рідини, прийомистість	
	6.4 Компенсація відбору рідини закачуванням води, динаміка тиску пласта та ін. показників	
CP9-Ф23 CP11-Ф23-1 CP11-Ф23-2 CP11-Ф23-3	7. Показники розробки покладів газу 7.1 Технологічні показники розробки 7.2 Експлуатаційні показники систем розробки покладів газу. 7.3 Стадії розробки газових родовищ, їх виділення і тривалість 7.4 Показники, що характеризують стадії і графік розробки	4
CP3-Ф23 CP9-Ф23 CP11-Ф23-1 CP11-Ф23-2 CP11-Ф23-3	8. Системи розміщення свердловин по площі газоносності газових родовищ 8.1 Способи визначення запасів природного газу 8.2 Розрахунок запасів газу по газовому родовищу 8.3 Коефіцієнт витягання газу і газовіддача пластів 8.4 Режими газоносних пластів 8.5 Параметри розробки газових родовищ: 8.5.1 Черговість введення в експлуатацію технологічних систем; 8.5.2 Сітка розміщення місць розбурювання на промислах 8.6 Способи підтримки балансу : 8.6.1 Темпи впровадження в експлуатацію систем викачування газу; 8.6.2 Технології застосування енергії пласта	8
CP3-Ф23 CP9-Ф23 CP11-Ф23-1 CP11-Ф23-2 CP11-Ф23-3	9. Збір і підготовка нафти і газу на промислах 9.1 Системи збору нафти і газу на промислах, їх характеристика 9.2 Установки і спорудження системи збору нафти і газу. 9.3 Збір газу на промислах і підготовка його до транспорту. 9.4 Процес підготовки нафти - обезводнення, знесолювання, стабілізація, деэмульсація 9.5 Технологічні схеми установок по підготовці нафти. 9.6 Промисловий збір і підготовка природного газу	6
Модуль 2 Свердловинне видобування нафти і газу та заходи безпеки на промислах (40 годин)		
CP3-Ф23 CP9-Ф23	10. Експлуатація фонтанних свердловин 10.1 Способи експлуатації нафтових свердловин. 10.2 Підйом рідини у свердловинах. 10.3 Баланс тисків при роботі газорідинного підйомника 10.4 Види фонтанування: артезіанське і газліфтне 10.5 Умови фонтанування і принципи розрахунку підйомника 10.6 Устаткування свердловин фонтанів. 10.7 Ускладнення в роботі свердловин фонтанів.	6
CP3-Ф23 CP9-Ф23	11. Експлуатація газліфтних свердловин 11.1 Газліфтна експлуатація свердловин. 11.2 Конструкції газліфтних підйомників. 11.3 Пуск газ- ліфтної свердловини в експлуатацію; 11.4 Пусковий тиск. 11.5 Періодичний газліфт.	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	11.6 Ускладнення в роботі газліфтних свердловин.	
СР3-Ф23 СР9-Ф23 СР11-Ф23-1 СР11-Ф23-2 СР11-Ф23-3	12. Експлуатація свердловин штанговими насосними установками (ШСНУ) 12.1 Принципова схема ШСНУ, її склад і призначення. 12.2 Штангові насоси, насосно-компресорні труби (НКТ), гирлове устаткування, верстати-гойдалки 12.3 Експлуатаційні і енергетичні показники роботи ШСНУ 12.4 Ускладнення при експлуатації свердловин ШСНУ 12.5 Способи усунення ускладнень	8
СР3-Ф23 СР9-Ф23 СР11-Ф23-1 СР11-Ф23-2 СР11-Ф23-3	13. Експлуатація свердловин погрузними установками електровідцентрових насосів 13.1 Принципова схема устаткування свердловин УЭЦН, її елементи і їх призначення. 13.2 Основні характеристики ЭЦН і область рекомендованих режимів їх роботи. 13.3 Показники експлуатації свердловин УЭЦН. 13.4 Принципові схеми гвинтових насосів, сфера їх застосування 13.5 Прилади і апаратура для виміру рівня рідини у свердловинах	8
СР3-Ф23 СР9-Ф23 СР11-Ф23-2 СР11-Ф23-3	14. Проектування і регулювання розробки нафтових і газонафтових родовищ 14.1. Порядок складання і затвердження проектних документів на введення в розробку нафтових і газонафтових родовищ	6
ЗР1-Ф23 СР3-Ф23 СР9-Ф23	15. Заходи безпеки при експлуатації нафтових і газових родовищ	6
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
СР9-Ф23	1 Розрахунок пластового тиску в добувній свердловині	6
СР11-Ф23-1	2 Розрахунок дебіту нафтової свердловини	8
СР11-Ф23-2	3 Розрахунок дебіту газової свердловини	8
СР11-Ф23-3	4 Підрахунок запасів нафтової поклади	6
	5 Підрахунок запасів газового покладу	6
	6 Розрахунок часу розробки нафтового покладу	6
	РАЗОМ	120

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 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, комунікації, автономності та відповідальності 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.

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, 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.

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 ККР під час екзамену за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

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 кожного дескриптора 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 компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК (бакалавр)

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; ◆ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	- 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		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів 	- Відповідь характеризує уміння: <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 застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в	74-79

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
<p>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності;</p> <p>♦ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію</p>	<p>- Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;</p> <p>- - чиста;</p> <p>- - ясна;</p> <p>- - точна;</p> <p>- - логічна;</p> <p>- - виразна;</p> <p>- - лаконічна.</p> <p>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</p>	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 комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибамі (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибамі (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; ♦ відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб ♦ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності 	<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
	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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання. стенди, мультимедійне забезпечення.
Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Довідкова література

1. Довідник з нафтогазової справи / Під заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кіндрата, Р.С. Яремійчука. - К.: Львів, 1996.
2. Довідник експлуатаційникові газонафтового комплексу / В.В.Розгонюк, Л.А. Хачикян, М.А. Григіль, О.С. Удалов, В.П. Нікішин. - Київ: «Росток», 1998. -431 с.
3. Довідник працівника газотранспортного підприємства / За загальною редакцією академіка Української нафтогазової академії А.А.Рудніка - М.:Київ: «Росток», 2001. -431 с.
4. Справочное пособие. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин / Под ред. А.Г.Калинина - М.: Недра, 2000. 489 с.

Література для самостійної підготовки

1. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2005. – 528 с.
2. Басаргин Ю.М. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учеб. для ВУЗов / Ю.М. Басаргин, Ю.М. Проселков, С.А. Шаманов. - М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2003. - 1007 с.
3. Дудля М.А. Процеси підземного зберігання газу: підручник. / М.А. Дудля, Л.Н.Ширін, В.О.Салов; М-во освіти і науки України, Нац. Гірн. Ун-т., 2-ге вид., доп. . – Д.: НГУ, 2014. – 422 с.
4. Кантюков Р.А. Компрессорные и газораспределительные станции: учебное пособие / Р.А. Кантюков, В.А. Максимов, М.Б. Хадиев. – Казань: Казанский госуниверситет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2005. – 412 с.
5. Эксплуатация магистральных газопроводов: Учебное пособие. / Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова. – Тюмень: Издательство “Вектор Бук”, 2003. – 528 с.
6. Спорудження нафтобаз і газонафтосховищ. Підручник для вузів/ Ю.М. Бугай, В.М. Глоба, В.П. Нагорний, Ю.О. Венгерцев. – К.: «ВПОЛ», 2000.– 606 с.
7. Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа: Учебное пособие для вузов/ Ф.Ф. Абузова, Р.А. Алиев, В.Ф. Новосёлов и др.: Под ред. В.Ф. Новосёлова. – М.: Недра, 1992. – 320 с.
8. Машины и оборудование газонефтепроводов: Учебное пособие для вузов / Ф.М. Мустафин, Н.И. Коновалов, Р.Ф. Гильметдинов и др. – Уфа: Монография, 2002. – 384 с.
9. Газонаполнительные и газораспределительные станции: Учебное пособие. / Под общ. ред. Ю. Д. Земенкова – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2003.-336 с.
10. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: Учебник для вузов / А.М. Шаммазов, В.Н. Александров, А.И. Гольянов и др. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. – 404 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технології видобування нафти і газу» для бакалаврів
спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології»

Розробники: Леонід Никифорович Ширін
Євгеній Анатолійович Коровяка

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