

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВНЗ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Гірничий факультет
Кафедра транспортних систем і технологій

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри

Ширін Л.Н. _____
« ____ » _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Нафто-газосховища»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	185 Нафтогазова інженерія та технології
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійна програма	Нафтогазова інженерія та технології
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	3 кредити ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Диф. залік
Термін викладання	6-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: доц. Денищенко О.В., доц. Барташевський С.Є.

Пролонговано: на 2018/2019 н.р. (Ширін Л.Н.) «27»06 2018р.
(підпис, ПІБ, дата)

Пролонговано: на 2019/2020 н.р. (Ширін Л.Н.) «07»06 2019р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НГУ
2017

Робоча програма навчальної дисципліни «Нафто-газосховища» для бакалавра спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський; Нац. гірн. ун-т., каф. транс. сист. і тех. – Д. : НГУ, 2017. – 13 с.

Розробники:

Барташевський С.Є., доцент кафедри транспортних систем і технологій,
Денищенко О.В., 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 № 1 від 30.06.2017).

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.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	8
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С2.9 «Нафто-газосховища» віднесено такі результати навчання:

ПРС2 ₁	Створювати елементи технології видобутку, транспортування та зберігання вуглеводних енергоносіїв
ПРС2 ₃	Розраховувати та корегувати режими роботи систем газо-нафтопостачання для різних умов експлуатації
ПРС2 ₄	Використовувати на практиці методи діагностики рівня працездатності систем газо-нафтопостачання
ПРС2 ₅	Забезпечувати безпеку складових систем газо-нафтопостачання відповідно до правил експлуатації
ПРС2 ₆	Оцінювати показники якості та відновлювати властивості елементів систем газо-нафтопостачання для конкретних умов експлуатації

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо експлуатації нафто-газосховищ.

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
ПРС2 ₁	ПРС2 ₁ -С2.9	мати загальні уявлення про резервуари та їх обладнання
ПРС2 ₃	ПРС2 ₃ -С2.9	проводити розрахунки режимів роботи нафто-газосховищ для різних умов експлуатації
ПРС2 ₄	ПРС2 ₄ -С2.9	застосовувати методи діагностики рівня працездатності нафто-газосховищ
ПРС2 ₅	ПРС2 ₅ -С2.9	проводити заходи із забезпечення безпеки складових нафто-газосховищ відповідно до правил експлуатації
ПРС2 ₆	ПРС2 ₆ -С2.9	забезпечувати показники якості та відновлювати властивості елементів нафто-газосховищ для конкретних умов експлуатації

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б2 Хімія	знати властивості вуглеводневих енергоносіїв та їх склад
Б3 Фізика	знати закони газового стану
Ф1 Вступ до спеціальності	зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку нафтогазової галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій
	спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	економічної діяльності)
	знати загальну структуру, взаємозв'язок і функціональне призначення окремих елементів системи забезпечення України вуглеводневими енергоносіями
Ф6 Гідравліка	знати основні елементи гідравлічних схем, технічних пристроїв та їх графічні позначення
С1.2 Механіка гірських порід	мати уяву про основні властивості ґрунтів
Ф9 Матеріалознавство	характеризувати основні конструкційні матеріали та їх властивості
Б8 Теоретична механіка та опір матеріалів	володіти методиками розрахунків силової та кінематичної взаємодії ланок механізмів
	володіти методиками розрахунків напруженого стану конструкцій
Ф21 Транспортні системи та технології	характеризувати основні види транспорту та їх показники
	володіти методиками розрахунків експлуатаційних розрахунків транспортних засобів

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	60	34	26	12	48	8	52
практичні	30	17	13	6	24	4	26
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	51	39	18	72	12	78

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	60
ПРС2 ₁ -С2.9	1 Вступ. Загальні відомості про резервуари та їх обладнання	10
	Види резервуарів для нафти та нафтопродуктів	
	Види резервуарів для стислих та зріджених газів	
	Обладнання резервуарів	
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9 ПРС2 ₆ -С2.9	2 Експлуатація резервуарів і резервуарних парків	10
	Приймання резервуарів в експлуатацію	
	Технічне обслуговування резервуарів	
	Обстеження та діагностика резервуарів	
	Очистка резервуарів	
Основні положення з експлуатації резервуарів і резервуарних парків		
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9	3 Технологічні трубопроводи нафто-газосховищ	10
	Загальна характеристика трубопроводів	
	Технологічні схеми трубопроводів сховищ нафти,	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПРС2 ₆ -С2.9	нафтопродуктів та газів Технологічний розрахунок трубопроводів нафто-газосховищ	
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9 ПРС2 ₆ -С2.9	4 Насосні та компресорні станції нафто-газосховищ Насоси та насосні станції нафтобаз Компресорні станції та насоси газосховищ	10
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9 ПРС2 ₆ -С2.9	5 Технології приймання та відвантаження нафти, нафтопродуктів та газів Технологічні вимоги до операцій зливу-наливу Розрахунок параметрів зливно-наливних терміналів	10
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9 ПРС2 ₆ -С2.9	6 Операції з нафтой, нафтопродуктами та газами що проводяться на нафто-газосховищах Запобігання втраті нафти та нафтопродуктів Підігрів нафтопродуктів Розфасовка вуглеводневої сировини у тару Регазифікація	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	30
ПРС2 ₃ -С2.9 ПРС2 ₄ -С2.9 ПРС2 ₅ -С2.9 ПРС2 ₆ -С2.9	1 Рішення ситуативних навчальних задач, подібні до тих, які фахівець може зустріти в своїй діяльності	30
	РАЗОМ	90

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 ДВНЗ «НГУ» 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 ДВНЗ «НГУ»

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 ДВНЗ «НГУ».

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.

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 заліку за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою або індивідуальне завдання	виконання завдань під час практичних занять 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 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.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку 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 практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	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		

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<ul style="list-style-type: none"> ◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; ◆ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію 	<ul style="list-style-type: none"> - Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - - чиста; - - 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
	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
	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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<i>Автономність та відповідальність</i>		
<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
	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.

Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Лісафін В.П., Лісафін Д.В. Проектування та експлуатація складів нафти і нафтопродуктів: Підручник. – Івано-Франківськ: Факел, 1999. – 597 с з іл.

2. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.

3. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 306 с.

4. Довідник працівника газотранспортного підприємства / В.В. Розгонюк, А.А. Руднік, В.М. Коломеев та ін. – Київ: Росток, 2001. – 1092 с.

5. Довідник з нафтогазової справи / Заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Київ: Львів, 1996. – 620 с.

6. Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа / В.А. Бунчук. – Москва: Недра, 1977. – 366 с.

7. Інструкція про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і в організаціях України: затв. наказом Мінпаливенерго України № 281/171/587/155 від 20.05.2008. – <http://zakon3.rada.gov.ua>.

8. Нафта і нафтопродукти. Маркування, пакування, транспортування та зберігання: ДСТУ 4454:2005. – [Чинний від 2005-09-16]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – Ч. IV. – 32 с. – (Національний стандарт України).

9. НПАО В.02.008-2007/510. Транспортування нафти, газу, конденсату. Пожежна безпека. Основні положення: затв. Мінпаливенерго України 24.04.2007. – <http://online.budstandart.com>.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Нафто-газосховища» для бакалаврів
спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології»

Розробники: Станіслав Євгенович Барташевський
Олександр Валерійович Денищенко

В редакції автора

Підписано до виходу в світ 30.06.2017.
Електронний ресурс.

Видано
у Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.