

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технології зберігання нафти та підтримання у робочому стані устаткування і комунікацій»



Ступінь освіти	доктор філософії
Спеціальність	185 Нафтогазова інженерія та технології
Освітньо-наукова програма	«Нафтогазова інженерія та технології»
Тривалість викладання	7 чверть
Заняття:	
лекції:	3 години
практичні заняття	2 години
Кафедра, що викладає	Транспортних систем і технологій
Мова викладання	українська

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти
Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=24>

Інформація про викладача:



Барташевський Станіслав Євгенович

завідувач кафедри транспортних систем і технологій
к.т.н. доц.

Персональна сторінка:

<https://tst.nmu.org.ua/ua/Prepodavateli/Bartach.php>

E-mail: bartashevskiyi.s.ye@nmu.one

1. Анотація до курсу

Технології зберігання нафти та підтримання у робочому стані устаткування і комунікацій - це ознайомлення здобувачів третього рівня з найбільш ефективними підходами до створення, експлуатації та відновлення сховищ нафти та нафтопродуктів. Розглянуто питання вибору технології зберігання нафти та нафтопродуктів, обладнання резервуарних парків та підземних сховищ, методи боротьби з втратами нафтопродуктів та особливості їх обліку, сучасні тенденції розвитку резервуаробудування та технологій відновлення обладнання.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування результатів навчання щодо забезпечення технології комплексного освоєння процесів зберігання нафти та нафтопродуктів та підтримання у робочому стані устаткування і комунікацій сховищ.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів третього рівня вищої освіти з сучасними тенденціями розвитку технологій зберігання нафти та нафтопродуктів.
- навчити обирати та розраховувати параметри резервуарів відповідно до умов експлуатації;
- навчити обирати та розраховувати параметри підземних сховищ відповідно будови гірського масиву;
- ознайомити третього рівня з сучасними методами боротьби з втратою нафтопродуктів;
- навчити здобувачів вищої освіти розраховувати плани побудови, реконструкції, модернізації, експлуатації та демонтажу технологічного обладнання сховищ нафти та нафтопродуктів.

3. Результати навчання:

Здобувачі оволодіють сучасними технологіями зберігання нафти та нафтопродуктів, експлуатації та відновлення обладнання нафтобаз.

4. Структура курсу **ЛЕКЦІЇ**

1. Загальні відомості про комплекси зберігання і дистрибуції нафти та нафтопродуктів
2. Види сховищ нафти і нафтопродуктів
3. Типи нафтобаз, їх характеристики і призначення
4. Планування нафтобаз
5. Вертикальні сталеві резервуари для зберігання нафти та нафтопродуктів
6. Сталеві резервуари, що працюють під підвищеним тиском
7. Горизонтальні сталеві резервуари
8. Резервуари з залізо- та фібробетону
9. Траншейні, казематні та заглиблені резервуари
10. Резервуари з полімерних речовин та комбіновані резервуари
11. Заходи з боротьби з втратами нафтопродуктів
12. Зберігання нафти та нафтопродуктів у пористих породах
13. Зберігання нафти та нафтопродуктів в штучних та природних порожнинах
14. Технології створення штучних порожнин
15. Технології пристосування існуючих порожнин для зберігання нафти та нафтопродуктів
16. Експлуатація обладнання нафтобаз
17. Технології відновлення та модернізації резервуарів
18. Технології відновлення трубопроводів

19. Технологія відновлення насосного, вимірювального та контрольного обладнання
20. Вогневі роботи та демонтаж обладнання нафтобаз

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Розрахунок параметрів резервуарних парків відповідно до умов експлуатації
2. Визначення складу та параметрів технологічного обладнання резервуарних парків
3. Визначення складу технологічного обладнання підземних сховищ нафти та нафтопродуктів
4. Вибір способу та створення технологічних схем відновлення, модернізації та демонтажу обладнання

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Лекції із застосуванням мультимедійного супроводження; практичні заняття – розрахункові завдання.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Індивідуальні завдання та 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 Національною рамкою кваліфікації (НРК) для рівня вищої освіти – доктора філософії.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Підсумкове оцінювання (якщо здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку). Максимальна кількість балів при підсумковому оцінюванні: 100.

Рівень, рейтингова шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння і навички

Високий, 90–100, відмінно	Здобувач має глибокі, міцні і систематичні знання всіх положень теорії, може не тільки вільно сформулювати, але й самостійно довести закони, принципи, використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Відповідь здобувача відрізняється точністю формулювань, логікою, достатній рівень узагальненості знань.	Здобувач самостійно розв'язує різними способами стандартні, комбіновані й нестандартні завдання, здатний проаналізувати й узагальнити отриманий результат. При виконанні практичних та індивідуальних робіт здобувач дотримується усіх вимог, передбачених програмою курсу. Крім того, його дії відрізняються раціональністю, вмінням оцінювати помилки й аналізувати результати.
Вище середнього, середній 82-89; 74-81; дуже добре, добре	Здобувач знає і може самостійно сформулювати основні теоретичні положення, принципи та пов'язати їх з реальними явищами, може привести вербальне формулювання основних положень теорії, навести приклади їх застосування в практичній діяльності, але не завжди може самостійно довести їх. Здобувач може самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим.	Здобувач самостійно розв'язує типові (або за визначеним алгоритмом) завдання, володіє базовими навичками з виконання необхідних логічних операцій та перетворень, може самостійно сформулювати типову задачу за її словесним описом, скласти типову схему та обрати раціональний метод розв'язання, але не завжди здатний провести аналіз і узагальнення результату.
Достатній, 64-73, 60-63 задовільно, посередньо	Здобувач відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати з допомогою викладача основні положення теорії, знає істотні ознаки (засади) основних теоретичних положень та їх відмінність, може записати окремі термінологічні дефініції теоретичного положення за словесним формулюванням і навпаки; допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може.	Здобувач може розв'язати найпростіші типові завдання за зразком, виявляє здатність виконувати основні елементарні аналізи, але не спроможний самостійно сформулювати задачу за словесним описом і визначити метод її розв'язання.
Низький,	Відповідь здобувача при	Здобувач знає умовні

0-59, незадовільно	відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про теоретичні положення. У відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий лише з деякими основними поняттями та визначеннями курсу, з допомогою викладача може сформулювати лише деякі основні положення теорії.	позначення та вміє розрізняти основні величини, вміє розв'язувати завдання лише на відтворення основних формул, здійснювати найпростіші математичні дії.
-----------------------	---	--

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується стандартом організації "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".
http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача особисто. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Проектування і експлуатація газонафтопроводів: навч. посіб./ М.П.Возняк. – Ів.- Фр: Факел, 2012. – 461 с.
2. Возняк М.П. Інфраструктура і режими експлуатації систем нафтогазопостачання України / М.П. Возняк. – Івано-Франківськ : Факел, 2004. – 204 с.
3. Лісафін В.П., Лісафін Д.В. Проектування та експлуатація складів нафти і нафтопродуктів: Підручник. – Івано-Франківськ: Факел, 1999. – 597 с з іл.
4. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення./ Упор. В.Я.Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500с
5. 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.
6. Довідник з нафтогазової справи / Заг. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Київ: Львів, 1996. – 620 с.
7. Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа / В.А. Бунчук. – Москва : Недра, 1977. – 366 с.
8. Тарасенко А.А. Методы ремонта элементов конструкций стальных вертикальных цилиндрических резервуаров после длительной эксплуатации. Инструкция. — Тюмень, АОТ "Сибнефтепровод", ООО НПП "Симплекс", 1997. — 259 с
9. Рабинович Ф.Н. Композиты на основе дисперсно армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции — М.: АВС, 2004. — 560 с.
10. Бугай Ю.М., Глоба В.М., Нагорний В.П., Венгерцев Ю.О. Спорудження нафтобаз і газонафтоховищ: підручник – К.: «ВІПОЛ», 2000.-606с.
11. 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>.
12. 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).

Допоміжні

1. НПАО В.02.008-2007/510. Транспортування нафти, газу, конденсату. Пожежна безпека. Основні положення : затв. Мінпаливенерго України 24.04.2007. – <http://online.budstandart.com>.
2. Дорошенко О. Ю. Досвід застосування фібробетону у будівництві // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер. : Транспортні системи і технології. - 2014. - Вип. 24. - С. 5-10. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_tsit_2014_24_3
3. С. В. Бойченко, В. М. Шутко, Н. А. Чернобаєва. Визначення факторів, що впливають на величину втрат легких вуглеводнів від випаровування бензинів // Наукоємні технології, 2014. № 2 (22) С. 236-239
4. Кулик Т.Р., Прусов Д.Е., Проектування залізобетонних резервуарів, ІНО КНУБА, 2019 р., 88 стор. Дзьоба, О. Г. Організація і планування виробничо-

комерційної діяльності підприємств транспорту і зберігання нафти і газу: навч. посіб.
/ О.Г.Дзьоба.— Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011.— 467 с.: