

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЦЕСИ СПОРУДЖЕННЯ ДЕГАЗАЦІЙНИХ СВЕРДЛОВИН»



Ступінь освіти	бакалавр
Галузь знань	18 Виробництво та технології 01 Освіта/Педагогіка
Тривалість викладання	13, 14 чверть
Заняття:	Осінній семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська
Кафедра, що викладає	Нафтогазової інженерії та буріння

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3071>



**Викладач:**

**Расцветаєв Валерій Олександрович**

доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри нафтогазової інженерії та буріння

**Персональна сторінка**

<https://trrkk.nmu.org.ua/ua/Collective/Ras/rascvetaev.php>

**E-mail:**

[rastsvietaev.v.o@nmu.one](mailto:rastsvietaev.v.o@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

**Процеси спорудження дегазаційних свердловин** пов'язані з виконанням робіт по дегазації, що є обов'язковими, коли вентиляцією неможливо забезпечити вміст вибухонебезпечних газів (метану) в рудничної атмосфері діючих гірничих виробок вугільних шахти. Процеси спорудження дегазаційних свердловин в межах дегазації вугільного пласта є обов'язковою, коли природне виділення шахтного газу (метану) з пласта перевищує нормативні показники і роботами по вентиляції неможливо забезпечити прийнятний вміст цього газу у вихідному струмені очисної гірничої виробки. Природна газонасність вугільних пластів, що розробляються та/або планується розробляти, у межах вугільних шахт приймається за даними геологорозвідувальних робіт, для діючих шахт уточнюється за даними фактичного газовиділення в гірничі виробки згідно з діючими нормативними документами. Дегазація застосовується у всіх випадках, коли видобування і утилізація шахтного метану економічно вигідні. Роботи, пов'язані з процесами спорудження дегазаційних свердловин, будівництвом дегазаційних систем, здійсненням дегазації на шахтах і контролем її проведення, також проводяться відповідно до діючих нормативних документів.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо методик розрахунків при проектуванні та виконанні процесів спорудження і експлуатації дегазаційних

свердловин.

**Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з основами процесів спорудження дегазаційних свердловин;
- розглянути приклади виконання технологічних розрахунків та показників роботи дегазаційної системи свердловин вуглевидобувних підприємств.

**3. Результати навчання**

1. Розраховувати раціональні параметри спорудження свердловин в межах виконання дегазації масиву гірських порід вуглевидобувних підприємств.
2. Використовувати на практиці методи визначення обсягів метану, що каптується, при спорудженні дегазаційних свердловин.
3. Знати основи забезпечення безпеки при спорудженні дегазаційних свердловин.
4. Оцінювати показники ефективності застосування дегазаційних свердловин в межах вуглевидобувних підприємств.

**4. Структура курсу**

**ЛЕКЦІЇ**

**1. Загальні відомості щодо процесів спорудження дегазаційних свердловин.**

**2. Вимоги до обладнання та експлуатації дегазаційних установок.**

**3. Вимоги до монтажу, обладнанню та експлуатації дегазаційних газопроводів.**

**4. Загальні вимоги щодо буріння та експлуатації дегазаційних свердловин.**

**5. Загальні вимоги до персоналу, обладнання та безпеки при виконанні дегазаційних робіт**

5.1. Загальні вимоги до персоналу, який обслуговує дегазаційну систему.

5.2. Вимоги до устаткування та експлуатації дегазаційних систем шахт при постачанні газу споживачу і при утилізації суміші, що каптується.

5.3. Загальні вимоги щодо безпеки виконання дегазаційних робіт

**6. Визначення газоносності вугільних пластів для оптимізації процесів спорудження дегазаційних свердловин**

6.1. Загальні відомості щодо газоносності вугільних пластів

6.2. Опробування вугільних пластів на газоносність

6.3. Обробка матеріалів з визначення газоносності вугільних пластів

**7. Загальна оцінка ефективності застосування дегазаційних свердловин**

**8. Процес спорудження дегазаційних свердловин в межах нерозвантажених вугільних пластів**

8.1. Процеси спорудження дегазаційних свердловин при проведенні гірничих виробок

8.2. Процеси спорудження дегазаційних свердловин в межах виїмкових ділянок для пластів, що розробляються

8.3. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для застосування підземного гідророзриву

8.4. Процеси спорудження дегазаційних свердловин з поверхні для застосування гідророзриву

**9. Визначення параметрів дегазаційних свердловин для вугільних**

## **пластів, що розробляються**

9.1. Процеси спорудження підземних дегазаційних свердловин для вугільних пластів, що розробляються

9.2. Процеси спорудження дегазаційних свердловин з поверхні для вугільних пластів, що розробляються

## **10. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для пологих та похилих вугільних пластів, що підробляються**

10.1. Визначення параметрів підземних дегазаційних свердловин для пологих та похилих вугільних пластів, що підробляються

10.2. Визначення параметрів дегазаційних свердловин з поверхні для пологих та похилих вугільних пластів, що підробляються

## **11. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для пологих та похилих вугільних пластів, що надробляються**

## **12. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для крутих вугільних пластів, що розробляються**

## **13. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для відпрацьованих просторів**

## **14. Процеси спорудження дегазаційних свердловин для умов вугільних шахт, що ліквідуються**

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

1. Визначення параметрів ефективності застосування дегазаційних свердловин

2. Визначення параметрів дегазаційних свердловин для пологих та похилих вугільних пластів, що підробляються

3. Визначення параметрів дегазаційних свердловин для пологих та похилих вугільних пластів, що надробляються

4. Визначення параметрів дегазаційних свердловин для крутих вугільних пластів, що розробляються

5. Визначення параметрів підземних дегазаційних свердловин та свердловин з поверхні для відпрацьованих просторів

6. Визначення обсягів метану, що каптується при спорудженні дегазаційних свердловин

7. Визначення параметрів дегазаційних свердловин для боротьби з суфлярами

### **5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення**

Для проведення лекційних та практичних занять може бути застосоване мультимедійне обладнання та ПК або ноутбук зі стандартним програмним забезпеченням (Microsoft Office 365).

### **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.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	35	20	<b>100</b>

Виконання кожної практичної роботи оцінюється в 5 балів.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 30 запитань – прості тести.

### **6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини**

**30 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **2 бали**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365 або паперовому вигляді.

Тести можуть відсилатися на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на здачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

### **6.4. Критерії оцінювання практичної роботи**

З кожної практичної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 балів.

Правильно виконана практична робота оцінюється в 5 балів, причому:

- **5 балів** – відповідність еталону;
- **4 бали** – відповідність еталону з незначними помилками в роботі;
- **3 бали** – присутні помилки у роботі;
- **2 бали** – присутні суттєві помилки у роботі;
- **1 бал** – робота повністю не відповідає еталону;
- **0 балів** – робота не виконана.

### **6.5. Критерії оцінювання підсумкової оцінки**

**50 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **2 бали (разом 100 балів)**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365 або паперовому вигляді.

Тести можуть відсилатися на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на здачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

## **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 положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>

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. Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

## **7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

## **7.5. Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

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. СОУ 10.1.00174088.001-2004 (2004). Дегазація вугільних шахт. Вимоги до способів та схем дегазації. Київ. Міністерство палива та енергетики України.

2. . Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 292 с.

## **Допоміжні**

1. Буріння нафтових і газових свердловин / Орловський В. М., Білецький В. С., Сіренко В. І. Редакція «Гірничої енциклопедії», Полтава: НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2024