

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БУРІННЯ ПОХИЛО-СКЕРОВАНИХ СВЕРДЛОВИН»



Ступінь освіти	бакалавр
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Тривалість викладання	9, 10 чверть
Заняття:	Осінній семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська
	Нафтогазової інженерії та буріння
Кафедра, що викладає	буріння

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2609>

Інші додаткові ресурси: https://trkk.nmu.org.ua/ua/peda_job/185/bpss/

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти.

Інформація про викладача:



Викладач:

Хоменко Володимир Львович

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

Персональна сторінка

<https://trkk.nmu.org.ua/ua/Collective/Khomenko/khomenko.php>

Е-mail:

homenko.v.l@nmu.one

1. Анотація до курсу

Буріння похило-скерованих свердловин – це наука про відхилення стовбура свердловини по запланованому ходу до підземної цілі, місце розташування якої – задана бічна відстань і напрямок від вертикалі.

Розглянуті питання, пов'язані з управлінням просторовим положенням свердловин. Наведені відомості про основні параметри просторового положення, методи та засоби їх визначення, причинам та закономірностям викривлення свердловин, проектуванню трас. Значна увага приділена аналізу конструкцій та технології застосування технічних засобів похило-скерованого, в тому числі багатостовбурного буріння. Викладені основи відбору орієнтованого керну та кернометрії.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – надання умінь і знань, необхідних для опанування професійних завдань (компетенцій) бакалавра, щодо буріння похило-скерованих свердловин.

Завдання курсу:

- визначати основні параметри просторового положення свердловин;
- прогнозувати закономірності викривлення свердловин;
- проектувати раціональні траси свердловин;
- вибирати технічні засоби та технології попередження викривлення свердловин;
- вибирати найбільш прийнятні технічні засоби штучного викривлення свердловин;
- розвивати здатність розраховувати параметри циклу штучного викривлення;
- розробляти технології виконання робіт по корегуванню просторового положення свердловин;
- вибирати технічні засоби та технології одержання орієнтованого керна.

3. Результати навчання:

- знати основні об'єкти техніки буріння похило-скерованих свердловин і кернометрії;
- проектувати технології штучного викривлення та орієнтування відхилювачів;
- використовувати технології відбору орієнтованого керну;
- знаходити необхідну інформацію і проводити проектування робіт з буріння похило-скерованих свердловин;
- орієнтувати відхилювачі;
- визначати параметри заляганні гірських порід по орієнтованому керну.

4. Структура курсу **ЛЕКЦІЇ**

- 1 Просторове положення свердловин
- 2 Методи та технічні засоби контролю параметрів викривлення свердловин
- 3 Причини та закономірності викривлення свердловин
- 4 Попередження викривлення свердловин
- 5 Проектування трас одностовбурних свердловин
- 6 Методи та технічні засоби штучного викривлення
- 7 Орієнтування відхилювачів
- 8 Технологія штучного викривлення
- 9 Багатовибійне буріння
- 10 Основи кернометрії

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

- 1 Контроль параметрів викривлення свердловин
2. Побудова проєкції викривленої свердловини

3. Проектування профіля свердловини
4. Вивчення конструкції відхилювачів
5. Орієнтування відхилювачів
6. Визначення елементів залягання гірських порід по орієнтованому керну

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365, використання дистанційної платформи (<https://do.nmu.org.ua/>).

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
75-89	добре
60-74	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		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
50	30	20	20	100

Виконання кожної практичної роботи оцінюється в 5 балів.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 50 запитань – прості тести.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

50 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **1 бал (разом 50 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 задачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не зана.

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.

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.

7.6. Бонуси

Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 10 балів до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Буріння похило-скерованих свердловин». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **10 балів**.

8 Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин: У 5 т. Том 3. Вертикальне та скероване буріння. К. : Інтерпрес ЛТД, 2004. – 293 с.

Допоміжні

1. Vieira, J.L., 2009: Controlled directional drilling (4th edition). Petroleum Extension Service, Austin TX, 133 pp.
2. Baker Hughes. Directional Drilling An Overview. – 1996. – 109 p.
3. Inglis T.A. Directional Drilling. Graham & Trotman / Springer, 1987. – 272 p.
4. Heriot-Watt Institute of Petroleum Engineering. Drilling Engineering, 2005.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon4.rada.gov.ua> Офіційний сайт Верховної Ради України
2. <http://www.mon.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
3. www.irbis-nbuv.gov.ua - Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського.