

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БУРОВІ МАШИНИ ТА МЕХАНІЗМИ»



Ступінь освіти	бакалавр
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Тривалість викладання	5, 6 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=956>

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

Інформація про викладача:



**Викладач:**

**Ігнатов Андрій Олександрович**

доцент кафедри нафтогазової інженерії та буріння,  
канд. техн. наук за спеціальністю 05.15.10 – Буріння свердловин

**Персональна сторінка**

<https://trkk.nmu.org.ua/ua/kadri/prepodi.php>

**E-mail:**

[ignatov.a.a@nmu.one](mailto:ignatov.a.a@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

**Бурові машини та механізми** — курс, що вивчає сучасне бурове обладнання та механізми: бурові установки, вишки, талеві системи, лебідки, вертлюги, ротори, насоси, силові приводи, турбобури, електробури, обладнання для приготування та очищення розчинів, для цементування свердловин. Розглянуто їх схеми, пристрій, принцип роботи, монтаж і експлуатація. Наведено необхідні розрахунки.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо проектування та обслуговування бурових машини та механізмів призначених для спорудження свердловин при розробці та експлуатації покладів корисних копалин.

**Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з класифікацією бурового обладнання.
- розглянути технологію використання сучасного бурового обладнання та бурових механізмів.
- навчити здобувачів вищої освіти аналізувати бурові машини та механізми різних виробників для буріння свердловин.

### 3. Результати навчання

– володіти основами інженерних підходів щодо будови бурових машин та механізмів, принципу їх роботи та умовам застосування при буріння свердловин різного призначення

– застосовувати базові, спеціальні, природничо-наукові, соціально-економічні та технічні знання для вирішення комплексних інженерних проблем в області буріння свердловин

### 4. Структура курсу

#### ЛЕКЦІЇ

- 1 Класифікації бурового устаткування. вимоги, що пред'являються до бурового устаткування
- 2 Фрикційні муфти зчеплення, коробки передач
- 3 Обертачі бурових установок
- 4 Механізми подавання бурових установок
- 5 Лебідки бурових установок
- 6 Привід бурових установок
- 7 Гідравлічна система верстатів
- 8 Бурові насоси
- 9 Бурові установки
- 10 Компонування бурового устаткування

#### ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

- 1 Загальна будова бурових установок і верстатів
- 2 Трансмсія бурових верстатів
- 3 Вантажопідйомні пристрої бурових верстатів
- 4 Обертачі бурових верстатів
- 5 Механізми подачі бурових верстатів
- 6 Вибір бурового верстата (установки) методом експертної оцінки

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

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
БММ-1	1 Загальна будова бурових установок і верстатів	Методичне забезпечення, креслення, макет
БММ-2	2 Трансмсія бурових верстатів	Методичне забезпечення, креслення, макет
БММ-3	3 Вантажопідйомні пристрої бурових верстатів	Методичне забезпечення, креслення, макет
БММ-4	4 Обертачі бурових верстатів	Методичне забезпечення, креслення, макет
БММ-5	5 Механізми подачі бурових верстатів	Методичне забезпечення, креслення, макет
БММ-6	6 Вибір бурового верстата (установки) методом експертної оцінки	Наявність комп'ютера або ноутбука

## 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		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
50	30	20	20	<b>100</b>

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 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:

- 1 **5 балів** – відповідність еталону;
- 2 **4 бали** – відповідність еталону з незначними помилками в роботі;
- 3 **3 бали** – присутні помилки у роботі;
- 4 **2 бали** – присутні суттєві помилки у роботі;
- 5 **1 бал** – робота повністю не відповідає еталону;
- 6 **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 відбутись 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 15 балів до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освітим 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 «**Бурові машини та механізми**». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **5 балів**.

## **8 Рекомендовані джерела інформації**

### **Базові**

1 Мислюк М.А. Буріння свердловин: [довідник в 5 томах] / М.А. Мислюк, І.Й. Рибчич, Р.С. Яремійчук. – К.: Інтерпрес ЛТД, 2002.

2 Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки: навч. Посібник / П.П. Вирвїнський, Ю.Л. Кузін, В.Л. Хоменко. – Д.: Національний гірничий університет, 2010.- 368 с

3 Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ. – К.: Реал-Принт, 2004. - 695 с.

4 Давиденко О.М., Ігнатов А.О. Абразивно-механічне ударне буріння свердловин // Держ. вищ. навч. закл. «Нац. гірн. ун-т». – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2013. – 110 с.

5 Довідник з нафтогазової справи. За загальною редакцією В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. - К.: Львів, 1996. - 620 с.

6 Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Бурові машини та механізми» для студентів спеціальності 184 «Гірництво» / Упоряд.: О.А. Пашенко, А.О. Ігнатов. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2018. – 43 с.

### **Допоміжні**

1 Коцкулич Я.С., Кочкодан Я.М. Буріння нафтових і газових свердловин. – Коломия: Вік, 1999. – 497 с.