

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ В БУРІННІ»



Ступінь освіти	<u>бакалавр</u>
Освітня програма	<u></u>
Тривалість викладання	<u>4 кредити</u>
Заняття:	<u>Весняний семестр</u>
лекції:	<u>1 година</u>
практичні заняття:	<u>2 години</u>
Мова викладання	<u>українська</u>
	<u>нафтогазової</u>
	<u>інженерії та</u>
Кафедра, що викладає	<u>буріння</u>



## Викладач:

**Пашченко Олександр Анатолійович**

Директор Міжгалузевого навчально-наукового інституту очно-дистанційної безперервної освіти, доцент кафедри нафтогазової інженерії та буріння, канд.техн.наук

## Персональна сторінка

<https://trkk.nmu.org.ua/ua/Collective/Pashchenko/pashchenko.php>

## **E-mail:**

Pashchenko.o.a@nmu.one

## 1. Анотація до курсу

*Комп'ютеризація технологічних розрахунків в бурінні* – вивчення теоретичних проблем організації автоматизованих інформаційних технологій, що становлять основу побудови і функціонування автоматизованих інформаційних систем в прикладних областях.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування результатів навчання що пов'язані з системами і технологіями за функціональними, технологічними, економічними, антропологічними призначенням.

### **Завдання курсу:**

- Знати інформаційні основи;
- Основні засоби отримання інформації;
- Оцінювати протоколи обміну інформації;
- Застосовувати сучасні методи обробки інформації;
- Застосовувати сучасне програмне забезпечення;
- Застосовувати математичні методи для визначення технологічних параметрів і показників;
- Визначати ефективність використання систем і технологій за функціональними, технологічними, економічними, антропологічними критеріями.

- Демонструвати уміння абстрактно мислити, виконувати системний аналіз під час розробки технологічних та розрахункових схем елементів;
- Знати технічну термінологію та логічно викладати думки державною мовою як усно, так і письмово;
- Самостійно опановувати нові знання з використанням технічної літератури на паперових та електронних носіях;
- Моделювати прийняття рішень ;
- Застосовувати теорії, принципи, методи й поняття фундаментальних і загально-інженерних наук під час опанування спеціальних дисциплін та діяльності за фахом.

### 3. Результати навчання

- знати історію та перспективи розвитку інформаційних систем
- характеризувати основні елементи системи інформації
- знати основи створення елементи технологічних схем та технічних пристроїв інформаційних систем
- мати уявлення про інформаційні системи
- мати уявлення про технологію інформаційних систем
- знати основи нормативного та технічного забезпечення процесів інформаційних систем

### 4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>40</b>
<b>Тема 1</b>	16
Інформація	
Інформація як систематична властивість матерії.	
Інформація та ентропія.	
Передача інформації.	
Протоколи обміну інформацією.	
Види пам'яті.	
Поняття алгоритму та його властивості.	
Поняття інформаційного процесу та його автоматизації.	
Методологія функціонального моделювання бізнес-процесів.	
<b>Тема 2. Засоби реалізації інформаційних процесів</b>	12
Місце і роль обчислювальної техніки в інформатиці.	
Узагальнена структурна схема ЕОМ: центральна і периферійна частина.	
Особливості ЕОМ архітектури фон Неймана.	
Основні характеристики центральних і периферійних пристроїв.	
Обчислювальні системи.	
Обчислювальні мережі.	
Програмне забезпечення ЕОМ.	
Однопрограмних і мультипрограмних, однокористувальницький і розрахований на багато користувачів режими роботи	

<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
<b>Тема 3. Методології програмної реалізації інформаційних процесів</b>	12
Життєвий цикл програми.	
Концепція типів даних.	
Поняття динамічних структур даних.	
Методологія процедурно-орієнтованого програмування.	
Структурне програмування.	
Методологія об'єктно-орієнтованого програмування.	
Спадкування. Поліморфізм. Управління по подіях. Переваги і недоліки об'єктно-орієнтованої методології програмування, області застосування.	
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>80</b>
Пр.роб. №1. Запуск Microsoft Project і знайомство з робочим вікном Пр.роб. №2. Створення нового проекту Пр.роб. №3. Налаштування базового календаря Пр.роб. №4. введення робіт Пр.роб. №5. Створення графіка робіт Пр.роб. №6. Оформлення графіки робіт і перегляд критичного шляху Пр.роб. № 7. Угруповання робіт або створення структури графіка робіт Пр.роб. № 8. Введення таблиці ресурсів Пр.роб. № 9. Призначення ресурсів Пр.роб. № 10. Різні види перегляду інформації в проекті Пр.роб. №11. Рішення проблеми перевантаження ресурсів Пр.роб. № 12. Способи оптимізації графіка робіт	80
<b>САМОСТІЙНА РОБОТА</b>	
Технології Штучного інтелекту Формати Big Data Новітні технології в промисловості та бізнесу	
<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>

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

Дистанційна платформа Moodle.

### 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	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Разом
50	30	10	10	100

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі контрольної тестової роботи, яка містить 20 запитань.

### 6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

**Тестові завдання** опитування за тестом проводиться з використанням інформаційних технологій. Роботи наводяться також у системі Moodle чи на паперах. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

### 6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

З кожної практичної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

## 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), плагиату (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 плагиату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагиат, 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. Білецький В. С. Моделювання у нафтогазовій інженерії : навч. посібник / В. С. Білецький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Львів : Новий Світ – 2000, 2021. – 306 с.
2. Волобуєв А. І. Комп'ютеризація технологічних розрахунків в бурінні : конспект лекцій / А. І. Волобуєв. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 145 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с.145.
3. Іванівський Р.І. Комп'ютерні технології в науці: Практика застосування систем MathCAD 7.0 Pro, MathCAD 8.0 Pro і MathCAD 2000 Pro: Навчальний посібник.2001 р. – 200 с

### **Допоміжні**

1. Основи інформатики та обчислювальної техніки: Навч. посіб. / Іванов В.Г., Карасюк В.В., Гвозденко М.В; За заг. ред. В.Г. Іванова. - К.: Юрінком Інтер, 2004. – 328 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Сайт компанії Dassault Systemes SolidWorks Corp. URL:<http://www.solidworks.com>
2. Спільнота користувачів SolidWorks. URL: <http://www.swugn.org>