



# ДНІПРОВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

## АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання»

Спеціальність	<b>133 Галузеве машинобудування</b>
Галузь знань	<b>13 Механічна інженерія</b>
Освітньо-професійна програма	<b>Комп'ютерні технології в машинобудуванні</b>
Освітньо-професійний ступінь	<b>Фаховий молодший бакалавр</b>

<b>1. Загальна інформація про навчальну дисципліну</b>	
Статус дисципліни	Вибірковий компонент
Курс початку вивчення дисципліни	IV
Семестр вивчення навчальної дисципліни	07
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 60 години становить контактна робота з викладачем, 30годин становить самостійна робота
Мова викладання	Українська
Підсумковий контроль	Залік
Розробник	Засоба Жанна Миколаївна - викладач математики, вища кваліфікаційна категорія, викладач-методист Контактна інформація: <a href="mailto:zasobaem@gmail.com">zasobaem@gmail.com</a>
<b>2. Опис дисципліни</b>	
<b>Мета дисципліни:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- на базі сучасних методів розрахунку навчитися проводити аналіз існуючих технічних рішень конструкцій машин, вузлів, деталей і вибирати мету їх модернізації;</li> <li>- за допомогою сучасних методів розрахунку визначати тип та раціональну конструкцію машин та обладнання для реалізації певних технологічних процесів переробки сировини у вироби та деталі; - за допомогою сучасних методів розрахунку обґрунтовувати доцільність використання тих чи інших машин, обладнання, типових конструкцій чи прийнятих технічних рішень для забезпечення потрібних показників якості.</li> </ul>	
<b>Завдання:</b>	
Навчальна дисципліна «Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання» є досить важливою у формуванні у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок для ефективнішого проєктування та аналізу процесів та обладнання, що дозволить збільшити продуктивність та якість роботи, уникати помилок у проєктуванні та підвищити точність розрахунків, покращити навички в області машинобудування, підвищити конкурентоспроможність на ринку праці, оскільки роботодавці шукають фахівців, які володіють останніми технологіями та навичками.	
<b>Результат вивчення навчальної дисципліни :</b>	
Після завершення процесу вивчення дисципліни «Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання » здобувачі освіти повинні набути такі програмні результати навчання:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Застосовувати знання з фундаментальних наук для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін;</li> <li>2. Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, Internetресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.</li> </ol>	
<b>ВМІТИ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати та застосовувати в професійній діяльності новітніх математичних моделей для отримання достовірних результатів розрахунку на міцність обладнання хімічних виробництв;</li> <li>- використовувати та застосовувати в професійній діяльності сучасних методів для вирішенні науково-технічних задач розрахунку машин та обладнання хімічної промисловості;</li> </ul>	

- використовувати та застосовувати в професійній діяльності сучасних систем автоматизованого проектування та технічних засобів, що використовуються при конструюванні машин та обладнання хімічних виробництв;  
- застосувати сучасні методи розрахунків в процесі проектування.

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

- **Теоретичні основи та моделювання:**
  - Сучасні методи моделювання фізико-хімічних процесів.
  - Математичний опис процесів тепло- та масообміну, гідродинаміки.
- **Розрахунок обладнання:**
  - Методики розрахунку гідравлічного обладнання (насоси, вентилятори).
  - Теплообмінне обладнання: методики параметричних розрахунків, визначення теплофізичних властивостей теплоносіїв.
  - Розрахунок випарних та ректифікаційних апаратів.
  - Оптимізаційні розрахунки обладнання для підвищення його ефективності.
- **Сучасні інструменти проектування:**
  - Використання програмних комплексів для інженерного аналізу (CAE).
  - Автоматизоване проектування обладнання (CAD).
  - Комп'ютерно-інтегровані технології в інженерії.
- **Практична складова:**
  - Практичні заняття з розрахунку апаратів.
  - Індивідуальні завдання .

#### 4. Рекомендована література та інтернет-ресурси

##### 1. Основна

1. Методи проектування технологічних процесів та обладнання: навчальний посібник для студентів за напрямом «Машинобудування» спеціальностей «обладнання лісового комплексу» та «машини та обладнання с.-г. виробництва» / [О.А. Науменко, С.І. Овсянніков, Т.О. Баньковська, М.М. Борис, С.А. Шевченко, Є.М. Чаплигін].-Харків: ТОВ «ЕДЕНА». – 2010. –199 с.
2. Сахаров О.С., Щербина В.Ю., Гондляр О.В. САПР Інтегрована система моделювання технологічних процесів і розрахунку обладнання хімічної промисловості: Навчальний посібник— Київ: ТОВ «Поліграф», 2006. – 221 с.
3. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації: методичні вказівки до виконання індивідуального завдання / уклад.: В.І. Гоц, О.В. Ластівка. – Київ: КНУБА, 2023. – 20 с.
4. Пальчевський Б.О. Інформаційні технології проектування технологічного устаткування.- Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2012. – 572 с.