



ДНІПРОВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання»

Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Освітньо-професійна програма	Обслуговування та ремонт обладнання підприємств хімічної і нафтогазопереробної промисловості
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
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, 30 годин становить самостійна робота
Мова викладання	Українська
Підсумковий контроль	Залік
Розробник	Засоба Жанна Миколаївна - викладач математики, вища кваліфікаційна категорія, викладач-методист Контактна інформація: zasobaem@gmail.com
2. Опис дисципліни	
Мета дисципліни: - на базі сучасних методів розрахунку навчитися проводити аналіз існуючих технічних рішень конструкцій машин, вузлів, деталей і вибирати мету їх модернізації; - 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.	
Завдання: Навчальна дисципліна «Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання» є досить важливою у формуванні у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок для ефективнішого проектування та аналізу процесів та обладнання, що дозволить збільшити продуктивність та якість роботи, уникати помилок у проектуванні та підвищити точність розрахунків, покращити навички в області машинобудування, підвищити конкурентоспроможність на ринку праці, оскільки роботодавці шукають фахівців, які володіють останніми технологіями та навичками.	
Результат вивчення навчальної дисципліни :	
Після завершення процесу вивчення дисципліни «Сучасні методи розрахунку процесів та обладнання» здобувачі освіти повинні набути такі програмні результати навчання:	
1. Застосовувати знання з фундаментальних наук для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін; 2. Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, Internetресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.	
вміти: - використовувати та застосовувати в професійній діяльності новітніх математичних моделей для отримання достовірних результатів розрахунку на міцність обладнання хімічних виробництв;	

- використовувати та застосовувати в професійній діяльності сучасних методів для вирішенні науково-технічних задач розрахунку машин та обладнання хімічної промисловості;
- 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.