

Анотація

до навчальної дисципліни:

«Іноваційні технології в галузі»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання
за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра

«Хімічна технологія та інженерія»

Спеціальність 161 «Хімічна технологія та інженерія»

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

Предметом вивчення дисципліни «Іноваційні технології в галузі» має на меті підготувати фахівців, здатних розробляти та впроваджувати передові технології у хімічній промисловості, надати здобувачам глибокі знання та практичні навички, необхідні для успішної кар'єри в інноваційній хімічній промисловості.

Кількість кредитів ЄКТС – 3

Загальна кількість годин - 90 годин

Семестр - 7

Мета та завдання дисципліни

Метою дисципліни є підготовка кваліфікованих фахівців, здатних ефективно , розробляти та впроваджувати передові технології у хімічній промисловості забезпечуючи її сталий розвиток та екологічну безпеку.

Завдання програми "Іноваційні технології у галузі " спрямовані на підготовку фахівців, здатних:

- **Розвивати інноваційне мислення:**

- Формувати здатність до генерації нових ідей та творчого підходу до вирішення технічних завдань.

- о Розвивати навички аналізу тенденцій розвитку хімічної промисловості та виявлення перспективних напрямків для інновацій.
- **Опановувати передові технології:**
 - о Надавати глибокі знання про сучасні методи синтезу та застосування наноматеріалів, біотехнологій, мембранних технологій та інших інноваційних підходів.
 - о Навчати використовувати сучасні програмні засоби для комп'ютерного моделювання та оптимізації хімічних процесів.
- **Забезпечувати сталий розвиток:**
 - о Формувати розуміння принципів "зеленої" хімії та сталого розвитку.
 - о Навчати розробляти екологічно чисті технології та утилізувати хімічні відходи.
- **Впроваджувати цифрові технології:**
 - о Навчати використовувати системи автоматичного управління та цифровізації хімічних виробництв.
 - о Розвивати навички роботи з великими даними та їх аналіз у хімічній промисловості.
- **Підвищувати конкурентоспроможність:**
 - о Підготувати фахівців, здатних розробляти та впроваджувати інноваційні технології, що підвищують ефективність та конкурентоспроможність хімічних підприємств.
 - о Підготувати фахівців, які зможуть працювати в науково-дослідних центрах, та впроваджувати наукові розробки на виробництві.

. Тематика навчальної дисципліни:

Тема 1. Основи інновацій у хімічній технології:

Тема 2. Нанотехнології у хімічній інженерії:

Тема 3. Біохімічні та мембранні технології

Тема 4. Комп'ютерне моделювання та оптимізація хімічних процесів:

Тема 5 "Зелена" хімія та сталий розвиток:

Тема 6 Інновації у каталізі:

Тема 7 Автоматизація та цифровізація хімічних виробництв:

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен знати:

Знати:

- Основні засади та тенденції розвитку інноваційних технологій у хімічній промисловості.
- Сучасні методи та підходи до розробки нових матеріалів, технологій та процесів.
- Принципи "зеленої" хімії та сталого розвитку.
- Методи комп'ютерного моделювання та оптимізації хімічних процесів.
- Основи нанотехнологій, біотехнологій та мембранних технологій.
- Принципи автоматизації та цифровізації хімічних виробництв.
- Екологічні аспекти хімічних технологій.
- Правила безпеки при роботі з хімічними речовинами та обладнанням.

Вміти:

- Аналізувати тенденції розвитку хімічної промисловості та виявляти перспективні напрямки для інновацій.
- Застосовувати сучасні методи та підходи до розробки нових матеріалів, технологій та процесів.
- Використовувати програмні засоби для комп'ютерного моделювання та оптимізації хімічних процесів.
- Розробляти екологічно чисті технології та утилізувати хімічні відходи.
- Працювати з сучасним обладнанням та приладами.
- Оцінювати екологічні ризики хімічних технологій.

- Дотримуватися правил безпеки при роботі з хімічними речовинами та обладнанням.
- Працювати в команді та ефективно спілкуватися з колегами.
- Застосовувати набуті знання для вирішення практичних завдань.
- Проводити науково-дослідну роботу в галузі хімічної технології та інженерії.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Компетентності

Загальні компетентності:

ЗК 5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Здатність працювати в команді.

Спеціальні компетентності:

СК1.Здатність використовувати базові знання природничих і загальнотехнічних наук для розв'язування професійних завдань хімічних технологій та інженерії.

СК2. Здатність забезпечити виробництво конкурентноспроможної продукції за різних виробничих умов відповідно до чинної нормативно-технічної документації та техніко - економічних показників

СК3. Здатність застосовувати сучасні аналітичні та фізико-хімічні для оцінювання якості сировини, напівпродукції та готової продукції, навички роботи із сучасною апаратурою.

СК6. Здатність використовувати сучасні методи контролю та автоматизації під час проведення технологічних процесів хімічних виробництв.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні знання, професійні уміння і навички під час вирішення типових виробничих ситуацій.

СК8. Здатність використовувати інформаційні технології та спеціальне програмне забезпечення для вирішення практичних завдань виробництва у галузі професійної діяльності.

СК9. Здатність оформлювати технічну документацію згідно з чинними вимогами та стандартами.

СК10. Здатність організовувати та виконувати роботи відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання:

РН 1. Застосовувати знання з гуманітарних, фундаментальних і загальнотехнічних наук для розв'язання практичних задач хімічних технологій та інженерії у професійній діяльності.

РН 2. Здійснювати контроль якості сировини, напівпродукції і готової продукції; якісно виконувати необхідні аналізи, аналізувати показники; контролювати, регулювати хід технологічних процесів.

РН 3. Контролювати ефективність технологічного процесу та забезпечувати експлуатацію типового обладнання.

РН 4. Контролювати, аналізувати технічний стан технологічного обладнання, забезпечувати безперебійну роботу; здійснювати підготовку до проведення ремонтних робіт різного характеру.

РН 5. Вести технологічні процеси в умовах цехів та відділень виробництва, впроваджувати технічні рішення з метою його ефективності, з досягнення визначених техніко-економічних показників.

РН 6. Контролювати і регулювати показники технологічного регламенту процесів виробництва з використанням засобів автоматизації, нормативно-технічної

документації, правил технічної експлуатації апаратів і обладнання та результатів фізико-хімічних методів аналізу продукції виробництва.

РН 7. Аналізувати причини виникнення нестандартних виробничих ситуацій, впроваджувати розроблені технічні рішення щодо їх усунення та запобігання.

РН 8. Забезпечувати безперебійну роботу товарно-резервуарного парку, здійснювати керівництво виробничою діяльністю, організовувати приймання, відвантаження і зберігання сировини, товарної продукції.

РН 9. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення в галузі хімічної та біоінженерії в професійній діяльності.

РН 10. Оформляти технічну документацію технологічних процесів виробництва, експлуатації апаратів і обладнання та лабораторних досліджень, використовуючи нормативні документи (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ТУ).

РН 11. Забезпечувати дотримання правил охорони праці, промислової, пожежної та екологічної безпеки.

РН 12. Працювати автономно та в команді, підтримувати професійні взаємини з фахівцями інших напрямів, дотримуватися здорового способу життя.

РН 13. Здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації, необхідної для ефективного виконання професійних завдань з метою підвищення фахової майстерності та особистого розвитку.