



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
ректор

О.О. Азюковський
« 18 » квітня 2023 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту за ступенем магістра зі спеціальності

161 «Хімічні технології та інженерія»

на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (спеціаліста)

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Класифікувати елементи, сполуки, хімічні процеси у відповідності до сучасної хімічної номенклатури.</p> <p>За рівняннями хімічних реакцій, визначати вихід продукту та знаходити теплові ефекти реакції.</p> <p>З використанням таблиць, визначати можливість проходження хімічного процесу та напрям його перебігу за стандартних умов.</p> <p>Знаходити зв'язки між складом речовини, її будовою та хімічними властивостями.</p> <p>Визначати будову атому хімічного елемента, прогнозувати його ступінь окиснення в сполуках та хімічні властивості.</p>	<p>1 Загальна та неорганічна хімія</p> <p>1.1 Класи неорганічних сполук, їх номенклатура, хімічні властивості</p> <p>1.2 Будова атомів, основні закономірності заповнення енергетичних рівнів</p> <p>1.3 Типи хімічних реакцій</p> <p>1.4 Дисоціація та іонний добуток води. Визначення рН розчинів</p>
<p>Класифікувати органічні реакції за характером хімічних перетворень та характером частинок, які вступають у реакцію, з огляду на стадію, котра визначає швидкість реакції.</p> <p>Знати термінологію та основні поняття органічної хімії.</p> <p>Записати структурні формули ізомерів за номенклатурою ІЮПАК.</p> <p>Скласти схеми реакції перетворення речовин.</p> <p>Визначати молекулярну формулу органічних сполук за хімічним складом и відносною густини.</p>	<p>2 Органічна хімія</p> <p>2.1 Атом вуглецю та особливості його властивостей</p> <p>2.2 Класи органічних сполук. Номенклатура ІЮПАК. Ізомери</p> <p>2.3 Азотовмісні органічні сполуки</p> <p>2.4 Гетероциклічні сполуки</p>
<p>Аналізувати хімічні технології, хіміко-технологічні процеси (ХТП) і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>Класифікувати за показниками хімічні виробництва ХТП.</p> <p>Розраховувати головні показники ХТП та визначати взаємозв'язок між ними.</p> <p>Розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p>	<p>3 Типи хіміко-технологічних процесів, класифікація хімічних виробництв</p> <p>3.1 Особливості хімічних технологій</p> <p>3.2 Ієрархічна будова хімічного виробництва</p> <p>3.3 Класифікація хімічних виробництв</p> <p>3.4 Показники хімічного виробництва (технологічні, економічні, експлуатаційні, соціальні)</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Розробляти і реалізовувати принципові схеми хімічних технологій, враховуючи властивості сировини, вимоги до якості продукції, обґрунтування технологічних параметрів процесів та вимог до обладнання.</p> <p>Вміти моделювати, розраховувати і проектувати хіміко-технологічні процеси за характеристикою сировини і вимогами до якості продукції.</p> <p>Виконувати матеріальні і теплові розрахунки ХТП і обладнання.</p>	<p>4 Особливості хімічних технологій, підходи до їх розробки та реалізації</p> <p>4.1 Сучасні екологічні вимоги до хімічних технологій, властивостей сировини та продукції</p> <p>4.2 Моделювання як науковий метод хімічної технології. Поняття про модель</p> <p>4.3 Матеріальний баланс хіміко-технологічних процесів</p> <p>4.4 Теплові розрахунки. Закон збереження енергії</p>
<p>Класифікувати ХТП і устаткування; потоки та їх роль в ХТП.</p> <p>Враховувати особливості гомогенних, гетерогенних та каталітичних ХТП при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>Використовувати загальні методи хімічної технології для визначення основних параметрів хіміко-технологічних процесів.</p> <p>Вибирати відповідну технологію виробництва органічних і неорганічних речовин, залежно від властивостей вихідних сполук.</p>	<p>5 Групи класифікаційних ознак ХТП</p> <p>5.1 Головні показники ХТП і взаємозв'язок між ними</p> <p>5.2 Речовинні, енергетичні, інформаційні, технологічні потоки</p> <p>5.3 Класифікація устаткування для хімічних процесів</p> <p>5.4 Гомогенні та гетерогенні ХТП</p>

Рекомендована література

1. Хімія: навч. посібник / П.О. Єгоров, В.Д. Мешко, О.Б. Нетяга та ін. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2014. 263 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія : підруч. Київ – Ірпінь : ВТФ «Перун», 2002. 479 с.
3. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія : підруч. для вищих навч. закл. Львів : Центр Європи, 2001. 864 с.
4. Чирва В.Я., Ярмолюк С.М., Толкачова Н.В., Земляков О.Є. Органічна хімія : підруч. Львів : БаК, 2009. 996 с.
5. Домбровський А.В., Найдан В.М. Органічна хімія. Київ : Вища школа, 1992. 504 с.
6. Загальна хімічна технологія : підруч. / В.Т. Яворський, Т.В. Перекупко, З.О. Знак, Л.В. Савчук. 3-є вид., доп. та доопр. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 540 с.
7. Гончаров А.І., Серeda І.П. Хімічна технологія : підруч. у 2-х частинах. Київ : Вища школа. Головне вид-во, 1980.
8. Теорія процесів виробництв неорганічних речовин / за ред. проф. А.К. Запольського. Київ : Вища школа, 1992. 399 с.