

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії

Олег ГРИГОР

« 13 » 2022 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту

при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
зі спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія
(освітня програма - Хімічні технології та інженерія)

Черкаси 2022

1 ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Програма фахового іспиту складена на підставі Умов прийому для здобуття вищої освіти в 2022 році, затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України від 13 жовтня 2021 року № 1098, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України від 26 листопада 2021 року за № 1542/37164.

1.1 ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До участі у конкурсі щодо зарахування на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра зі **спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія (освітня програма – Хімічні технології та інженерія)** згідно переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266, допускаються особи, які здобули освітній ступінь бакалавра чи магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальностями згідно Додатку 5 Правил прийому до Черкаського державного технологічного університету в 2022 р. *(на отримання ОС магістра)*.

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики дисциплін, що виносяться на фаховий іспит.

1.2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Перевірити відповідність знань, умінь, навичок вступників вимогам програм.

Оцінити ступінь підготовки вступників до закладів вищої освіти для навчання та здобуття ступеня зі спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія (освітня програма – Хімічні технології та інженерія).

1.3 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА РОЗДІЛІВ З НИХ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ІСПИТ

«Процеси і апарати хімічних виробництв», «Загальна хімічна технологія», «Технологія зв'язаного азоту», «Технологія сірчаної кислоти» та «Технологія мінеральних добрив».

Перелік тем з навчальних дисциплін, що виносяться на іспит:

1.3.1 Дисципліна «Процеси і апарати хімічних виробництв»:

1. Основи гідравліки, гідростатики, гідродинаміки
2. Рух рідин. Розділення неоднорідних систем
3. Основи теплопередачі
4. Теплообміні процеси і апарати
5. Основи масообміну

1.3.2. Дисципліна «Загальна хімічна технологія»

1. Основні закономірності хіміко-технологічних процесів
2. Загальні питання розробки і експлуатації ХТП. Хімічні реактори
3. Сировинна та енергетична підсистеми ХТС.
4. Класифікація реакторів
5. Приклади інженерного оформлення хіміко-технологічних процесів.

1.3.3. Дисципліна «Технологія зв'язаного азоту»

1. Виробництво азоту та кисню біологічним, високотемпературним і криогенним методами»

2. Хімічні методи виробництва водню та азотно-водневої суміші

3. Технологія виробництва синтетичного аміаку

4. Технологія виробництва нітратної кислоти

1.3.4. Дисципліна «Технологія сірчаної кислоти»

1. Технологія отримання газу обпалення

2. Переробка газу обпалення в кислоту

3. Промислові схеми виробництва сірчаної кислоти

1.3.5. Дисципліна «Технологія мінеральних добрив»

1. Типові процеси у виробництві технології мінеральних добрив.

2. Фосфатні добрива

3. Виробництво азотних добрив

4. Виробництво калійних добрив і соди

1.4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.4.1 Дисципліна «Процеси і апарати хімічних виробництв»

1. Процеси та обладнання хімічної технології : підручник / Я.М. Корнієнко, Ю.Ю. Лукач, І.О. Мікульонок та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2011 – 300 с.

2. Теплові процеси та апарати хімічних і нафтопереробних виробництв: навч. посіб. / Ю.Ю. Лукач, І.О. Мікульонок, Г.Л. Рябцев, М.В. Сезонов. – К. : НМЦВО. 2000 – 172 с.

3. Мікульонок І.О. Механічні, гідромеханічні й масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: Навч. посібник. – К., ІВЦ “Політехніка”, 2002. – 304 с.

4. Коваленко І.В. Основні процеси, машини та апарати хімічних виробництв: підручник / І.В. Коваленко, В.В. Малиновський. Київ : Інрес Воля, 2006. 261 с.

1.4.2 Дисципліна «Загальна хімічна технологія»

1. Загальна хімічна технологія: підручник/В.Т.Яворський, Т.В. Перекупко, З.О.Знак, Л.В.Савчук. – Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2005.–552с.

2. Загальна хімічна технологія. Промислові хіміко-технологічні процеси / Іванов С.В., Борсук П.С., Манчук Н.М. - Київ: НАУ-друк, 2010. - 280 с.

3. Лялін В.В. Конспект лекцій з курсу “Загальна хімічна технологія” / В.В. Лялін, А.А. Мотняк, В.І. Голиков. Ч.І – Одеса: ОНПУ, 2001. –34с.

1.4.3 Дисципліна «Технологія зв’язаного азоту»

1. Таважнянський Л.Л., Лобойко О.Я., Гринь Г.І. і ін.. Технологія зв’язаного азоту: Підручник. За ред. Лобойко О.Я. – Харків: НТУ «ХП», 2007. –536с.

2. Янковський М.А., Демиденко І.М., Мельников Б.І. і ін.. Технологія аміаку.- Дніпропетровськ :УДХТУ, 2004.-300с.

3. Астрелін І.М. та ін. Теорія процесів виробництва неорганічних речовин. Навчальний посібник. К.: Вища школа, 1992. -399 с.

1.4.4 Дисципліна «Технологія сірчаної кислоти»

1. Яворський В. Т. Основи теоретичної хімії: Підручник. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 348 с.

2. В.Я. Кожухар, О.В. Шамшурін, І.М. Попова. Сірчана кислота: Навчальний посібник. – Одеса: Екологія, 2005. – 192 с.

3. Технологія неорганічних речовин. Частина 2. Кислоти та луги: навчальний посібник / М. Д. Волошин, А. Б. Шестозуб, Я. М. Черненко, А.В. Іванченко. — Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2014. — 349 с.

1.4.5 Дисципліна «Технологія мінеральних добрив»

1. Яворський В.Т., Перекупко Т.В., Знак З.О., Савчук Л.В. Загальна хімічна технологія. -Львів: Львівська політехніка, 2009 – 255 с.

2. Розрахунки в технології азотних та фосфорних добрив. Навчальний посібник для студентів спеціальності-Хімічна технологія неорганічних речовин / Волошин М.Д. та ін. – Дніпропетровськ: «Системні технології», 2003.- 314 с.

3. Сода. Кожухар В.Я., Рябих В.Г., Брем В.В. Навч.пос. – Одеса, «Екологія», 2005.–156с.

4. Технологія неорганічних речовин. Частина 3. Неорганічні добрива: навчальний посібник / М. Д. Волошин, А. Б. Шестозуб, Я. М. Черненко, А.В. Іванченко. — Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2016. — 414 с.

2 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ

Вимоги до фахового іспиту відповідають вимогам чинних навчальних програм згідно стандарту вищої освіти за спеціальністю **161 Хімічні технології та інженерія (освітня програма - Хімічні технології та інженерія)**.

Час тестування – 2 астрономічні години (120 хвилин).

Вступні випробування проводяться у формі тестування в письмовій формі.

Тестове завдання складається з *трьох* блоків. *Блок 1* – 10 завдань. *Блок 2* – 10 завдань. *Блок 3* – 2 завдання.

Блок 1 та *Блок 2* містять завдання закритого типу, *Блок 3* – відкритого типу.

Для тестового *Блоку 1* подано 4 варіанти відповідей, *Блоку 2* – 4 варіантів відповідей, з яких тільки одна правильна. Тестове питання вважається виконаним правильно, якщо вступник вказав саме правильну відповідь.

Блок 3 містить завдання практичного типу.

Правильність виконання завдань оцінюється відповідно до критеріїв оцінювання знань.

Екзаменатор не зобов'язаний читати розв'язання завдань, що наведені вступником в чернетці.

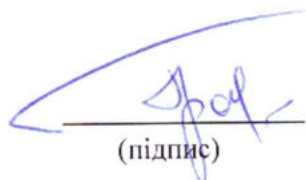
Результати **фахового іспиту** оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів.

Особи, які набрали на фаховому іспиті менше ніж 125 балів, позбавляються права участі в конкурсі за спеціальністю **161 Хімічні технології та інженерія (освітня програма - Хімічні технології та інженерія)**.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

1. Результати фахового іспиту оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів і є результатом додавання до 100 балів суми балів, отриманих за виконання кожного завдання тесту:
 - За правильне розв'язання кожного з тестових питань *Блоку 1* вступник одержує по 2 бали (всього 20 балів), *Блоку 2* вступник одержує по 4 бали (всього 40 балів). За неправильну відповідь на тестове завдання вступник отримує – 0 балів.
 - За правильне розв'язання кожного з тестових питань *Блоку 3* вступник одержує за завдання 20 балів (всього 40 балів). Причому, якщо допущена не груба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні 6-9 балів; правильно розв'язана половина задачі – 5 балів, якщо хід розв'язання в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді – 3-4 бали; допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді – 1-2 бали; в інших випадках - 0 балів.
2. Оцінка за тест виставляється як сума балів за кожне завдання.
3. Особи, які набрали на фаховому іспиті менше ніж 125 балів, позбавляються права участі в конкурсі за спеціальністю **161 Хімічні технології та інженерія (освітня програма - Хімічні технології та інженерія)**..

Голова фахової атестаційної комісії зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія (освітня програма - Хімічні технології та інженерія)


(підпис)

к.т.н., доцент Андрій ГРОМИКО
(вч. зван., наук. ступ., ІІІ)