

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії

О.О. Григор



_____ 2017 р.

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

Черкаси 2017

1 ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Програма вступних випробувань складена на підставі Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2017 році, затверджених Наказом МОНУ від 13 жовтня 2016 року №1236, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України від 23 листопада 2016 року за № 1515/29645.

1.1 ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

- До участі у конкурсі щодо зарахування на навчання для здобуття освітнього рівня 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 або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальностями згідно таблиці 4 Правил прийому до Черкаського державного технологічного університету в 2017 р.

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики дисциплін, що виносяться на вступне випробування.

1.2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Перевірити відповідність знань, умінь, навичок вступників вимогам програм.

Оцінити ступінь підготовки вступників до вищих навчальних закладів для навчання та здобуття ступеня магістра зі спеціальності **161 – Хімічні технології та інженерія (освітня програма - Хімічні технології та інженерія)**.

1.3 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА РОЗДІЛІВ З НИХ, ЯКІ

ВИНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНІ ВИПРОБУВАННЯ

На іспит виносяться питання з навчальних програм наступних дисциплін:

- Технологія сульфатної кислоти
- Технологія зв'язаного азоту
- Фізико-хімічні основи водопідготовки
- Технологія мінеральних добрив

Перелік тем з навчальних дисциплін, що виносяться на іспит:

- **1.3.1 Дисципліна «Технологія сульфатної кислоти»:**

1. Властивості сірки та її сполук. Сірковмісна сировина
2. Технологія сірки
3. Технологія сульфатної кислоти

- **1.3.2. Дисципліна «Технологія зв'язаного азоту»**

1. Одержання азоту і водню
2. Синтез аміаку
3. Синтез метанолу і інших продуктів органічного синтезу
4. Виробництво нітратної кислоти
5. Виробництво карбаміду

- **1.3.3 Дисципліна «Фізико-хімічні основи водопідготовки»**

- 1 Вода, її роль в житті на Землі та використання води в побуті та промисловості
- 2 Природні та стічні води – багатоконпонентні системи
3. Методи водопідготовки, механічні методи очищення води від домішок
4. Коагуляція домішок води
5. Знезараження води
6. Сорбційні методи очищення води

7. Біохімічні методи очищення води
8. Твердість води та методи її зм'якшення
9. Опріснення та знесолення води. Стабільність води

• **1.3.4 Дисципліна «Технологія мінеральних добрив»**

1. Значення мінеральних добрив, їх властивості та сировина для виробництва
2. Основні процеси та апарати технологій мінеральних добрив
3. Фосфорні добрива
4. Азотні добрива
5. Калійні добрива
6. Комплексні мінеральні добрива. Мікродобрива
7. Діаграми рівноваги сольових систем – теоретична основа для передбачення технологічних показників перебігу процесів та напрямків їх вдосконалення
8. Технологія виробництва соди

1.4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.4.1 Дисципліна «Технологія сульфатної кислоти»

1. Яворський В. Технологія сірки і сульфатної кислоти : підруч. – Львів: в-во НУ «Львівська політехніка», 2010. – 404 с.
2. Кожухар В.Я., Шамшурін В.О., Попова І.М. Сірчана кислота. – Одеса: Екологія, 2005. – 192 с.

1.4.2 Дисципліна «Технологія зв'язаного азоту»

1. Методи розрахунків у технології неорганічних виробництв : підруч. / О.Я. Лобойко, Л.Л. Товажнянський, І.О. Слабун та ін. – Харків: НТУ «ХП», 2001. – Ч.1 : Зв'язаний азот. – 512 с.
2. Технологія аміаку : навч. посіб. / М.А. Янковський І.М., Демиденко та ін. –

Дніпропетровськ: УДХТУ, 2004. –300 с.

3. Технологія неорганічних речовин : навч. посіб. / М.Д. Волошин, А.Б. Шестозуб, Я.М. Черненко, Л.О. Зеленська. – Ч. 1 : Технологія газів. – Дніпропетровськ, 2009. – 311 с.

1.4.3 Дисципліна «Фізико-хімічні основи водопідготовки»

1. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К.: Вища шк., 2005. – 671 с.

2. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод / А.К. Запольський, Н.А. Мішкова-Клименко, І.М. Астрелін та ін. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.

1.4.4 Дисципліна «Технологія мінеральних добрив»

1. Позин М.Е. Технология минеральных удобрений. – Л.: Химия, 1989. – 352 с.

2. Теорія процесів виробництв неорганічних речовин / І.М. Астрелін, А.К. Запольський, В.І. Супрунчук, Г.Н. Прокоф'єва ; за ред. А.К. Запольського. – К.: Вища шк., 1992. – 399 с.

3. Химическая технология неорганических веществ : учеб. пособие в 2 кн. / Под ред. проф. Т.Г. Ахметова. – М.: Высш. шк., 2002. – Кн. 1. – 688 с.; Кн. 2. – 533 с.

4. Зайцев І.Д., Ткач Г.А., Стоев Н.Д. Производство соды. – М.: Химия, 1986. 0150 280 с.

5. Крашенинников С.А. Технология соды. – М.: Химия, 1988. – 303 с.

2 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вимоги до вступного 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 – 3,0 астрономічні години (180 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* – 3 завдання.

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

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

Блок 3 містить 3 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.

Оцінювання роботи здійснюється за 100-бальною шкалою відповідно до критеріїв оцінювання.

Вступник допускається до участі у конкурсі на зарахування за умови отримання не менше 24 балів на вступному випробуванні.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

1. Вступні випробування з фаху оцінюються за 100 – бальною шкалою:
 - 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 1 питання 10 балів, інші два по 15 балів (всього 40 балів). Причому, якщо допущена не груба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні – 6-9 балів з 10 балів (12-14 з 15 балів); правильна відповідь на половину питання – 5 балів з 10 балів (8-11 балів з 15), якщо хід відповіді в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді – 3-4 бали з 10 балів (5-7 балів з 15); допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді – 1-2 бали з 10 (1-4 балів з 15); в інших випадках - 0 балів.
2. Оцінка за тест виставляється як сума балів за кожне завдання.
3. До конкурсного відбору при прийомі на навчання допускаються особи, що отримали не нижче 24 балів.

Голова атестаційної комісії
зі спеціальності
161 Хімічні технології та
інженерія



30.03.2018р

Г.С.Столяренко