

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради КНУТД

І.М. Грищенко

(протокол від «12» \_\_\_\_\_ 2020 р. № 5)



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти магістр

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія

Кваліфікація магістр з хімічних технологій та інженерії

Київ 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
Освітньо-професійної програми

**Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Ступінь вищої освіти магістр  
Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія  
Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія

**Проректор з науково-педагогічної діяльності (освітня діяльність)**

15.12.2020  
(дата)

(підпис)

О.Б. Моргулець

**Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій**

Протокол від «7» грудня 2020 року № 5

**Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій**

12.12.2020  
(дата)

(підпис)

О.П. Баула

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри електрохімічної енергетики та хімії**

Протокол від «4» грудня 2020 року № 5

**Завідувач кафедри електрохімічної енергетики та хімії**

07.12.2020  
(дата)

(підпис)

В.З. Барсуков

**Гарант освітньої програми**

07.12.2020  
(дата)

(підпис)

В. З. Барсуков

Введено в дію наказом КНУТД від «23» 12 2020 року № 288

211-

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Гарант освітньої програми **Барсуков В'ячеслав Зіновійович**, д.х.н., професор, завідувач кафедри електрохімічної енергетики та хімії Київського національного університету технологій та дизайну

Члени робочої групи:

**Хоменко Володимир Григорович**, д.т.н., доцент, доцент кафедри електрохімічної енергетики та хімії Київського національного університету технологій та дизайну,

**Макєєва Ірина Сергіївна**, к.х.н., доцент, доцент кафедри електрохімічної енергетики та хімії Київського національного університету технологій та дизайну;

**Круглик Юлія Олександрівна**, студентка групи МгТЕ-21 факультету хімічних та біофармацевтичних технологій Київського національного університету технологій та дизайну.

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:**

1. [Кириллов С.О. – директор Міжвідомчого відділення електрохімічної енергетики НАН України, д.х.н.;](#)
2. [Білоус А.Г. – завідувач відділом твердого тіла Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І.Вернадського НАН України, д.х.н., професор;](#)
3. [Трофименко Н.С. – заступник директора, завідувач лабораторії досліджень матеріалів, речовин і виробів Київського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;](#)
4. [Гончаренко Т.П. – заступник начальника цеху № 13 ВАТ «Меридіан» ім. С.П.Корольова;](#)
5. [Ниркова Л.І. – завідувач відділу зварювання газонафтопровідних труб Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України, к.х.н.](#)

# 1. Профіль освітньо-професійної програми Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет технологій та дизайну Кафедра електрохімічної енергетики та хімії
<b>Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу</b>	Рівень вищої освіти – другий (магістерський) Ступінь вищої освіти – магістр Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД № 11007786 від 08.01.2019 р.
<b>Цикл/рівень</b>	Національна рамка кваліфікацій України - 7 рівень
<b>Передумови</b>	Ступінь бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01.07.2025 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://knutd.edu.ua/ekts/">http://knutd.edu.ua/ekts/</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями з теоретичної та технічної електрохімії, формування та розвиток загальних і професійних компетентностей в галузі електрохімічної енергетики, екологічного захисту навколишнього середовища, що направлені на здобуття студентом професійної підготовки на високому світовому рівні, а також ключових компетентностей, що є необхідними для самореалізації, активної громадянської позиції, соціальної злагоди і здатності до працевлаштування у суспільстві.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область</b>	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності. Обов'язкові освітні компоненти – 73%, з них: загальної підготовки – 4,5%, професійної підготовки – 36%, практична підготовка – 23%, вивчення іноземної мови – 4,5%, дипломне проєктування – 32%. Дисципліни вільного вибору студента – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна для підготовки магістра
<b>Основний фокус програми</b>	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей для вирішення завдань в галузі технічної електрохімії та електрохімічної енергетики, пошуку альтернативних електрохімічних систем, активного залучення студентів до науково-дослідних робіт по фундаментальним та прикладним електрохімічним дослідженням в галузі хімічних джерел струму, розвитку професійного самовдосконалення, творчого мислення.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Програма передбачає поглиблену теоретичну, спеціальну практичну та науково-дослідну підготовку з електрохімії, розвиває перспективи стажування та працевлаштування на сучасних підприємствах, діяльність яких пов'язана з розвитком альтернативних джерел енергії, створенням високотехнологічних покриттів різного призначення та наноматеріалів, застосуванням електрохімічних методів контролю.

	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі та надає можливості для реалізації програми міжнародної академічної мобільності. Передбачається викладання окремих дисциплін англійською мовою.	
<b>4 – Придатність випусників до подальшого навчання</b>		
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують в галузі хімічних технологій та інженерії, в освітніх закладах, науково-дослідних та проектних інститутах. Може обіймати посади: хімік, хімік-аналітик, інженер-дослідник, інженер-технолог (хімічні технології), інженер (хімічні технології), інженер з охорони навколишнього середовища, інженер-технолог з очищення води, асистент.	
<b>Подальше навчання</b>	Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії). Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>		
<b>Викладання та навчання</b>	Використовується студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через виробничу та науково-дослідну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація, розробка фахових проектів.	
<b>Оцінювання</b>	Поточне опитування, модульний, тестовий контроль, презентації дослідно-проектних робіт, звіти про практику, контрольні роботи, курсові роботи, екзамен, залік.	
<b>6 – Програмні компетентності</b>		
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 3	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 4	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 5	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	ФК 1	Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв.
	ФК 2	Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів.
	ФК 3	Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв.
	ФК 4	Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове

		обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.
	ФК 5	Здатність коректно інтерпретувати отримані результати на основі сукупності сучасних знань з електрохімії та робити обґрунтовані висновки.
	ФК 6	Здатність прогнозувати напрямки розвитку електрохімічних досліджень в контексті загального розвитку науки і техніки.
	ФК 7	Здатність здійснювати раціональний вибір електрохімічних методів дослідження та обладнання, виходячи з функціональної ефективності та матеріальних витрат.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>		
<b>Знання та розуміння</b>		
ПРН 1	Знати та розуміти закономірності протікання електрохімічних процесів та особливості функціонування електрохімічних систем з метою подальшого їх вдосконалення.	
ПРН 2	Знати вітчизняне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.	
ПРН 3	Знати сучасні методи дослідження функціонування електрохімічних систем та розуміти їх теоретичну основу.	
<b>Застосування знань та розуміння (уміння):</b>		
ПРН 4	Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.	
ПРН 5	Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.	
ПРН 6	Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.	
ПРН 7	Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	
ПРН 8	Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал.	
ПРН9	Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.	
<b>Формування суджень:</b>		
ПРН 10	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.	
ПРН11	Формулювати і оцінювати вимоги до умов електрохімічного виробництва з урахуванням технологічних особливостей природоохоронних заходів.	

<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Всі науково-педагогічні працівники для забезпечення освітньо-професійної програми мають кваліфікацію, яка відповідає профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської або інноваційної роботи у галузі електрохімії, що забезпечить необхідну якість підготовки магістрів з електрохімічної енергетики та хімії.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за спеціальністю. Обладнання в навчально-науковій лабораторії включає необхідне технічне забезпечення для проведення електрохімічних досліджень, укомплектоване засобами обчислювальної та мультимедійної техніки, прикладними програмами. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Передбачає можливість академічної мобільності за деякими освітніми компонентами, що забезпечують набуття загальних або фахових компетентностей.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом» з Державним університетом «Люблінська політехніка» (Польща).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами.

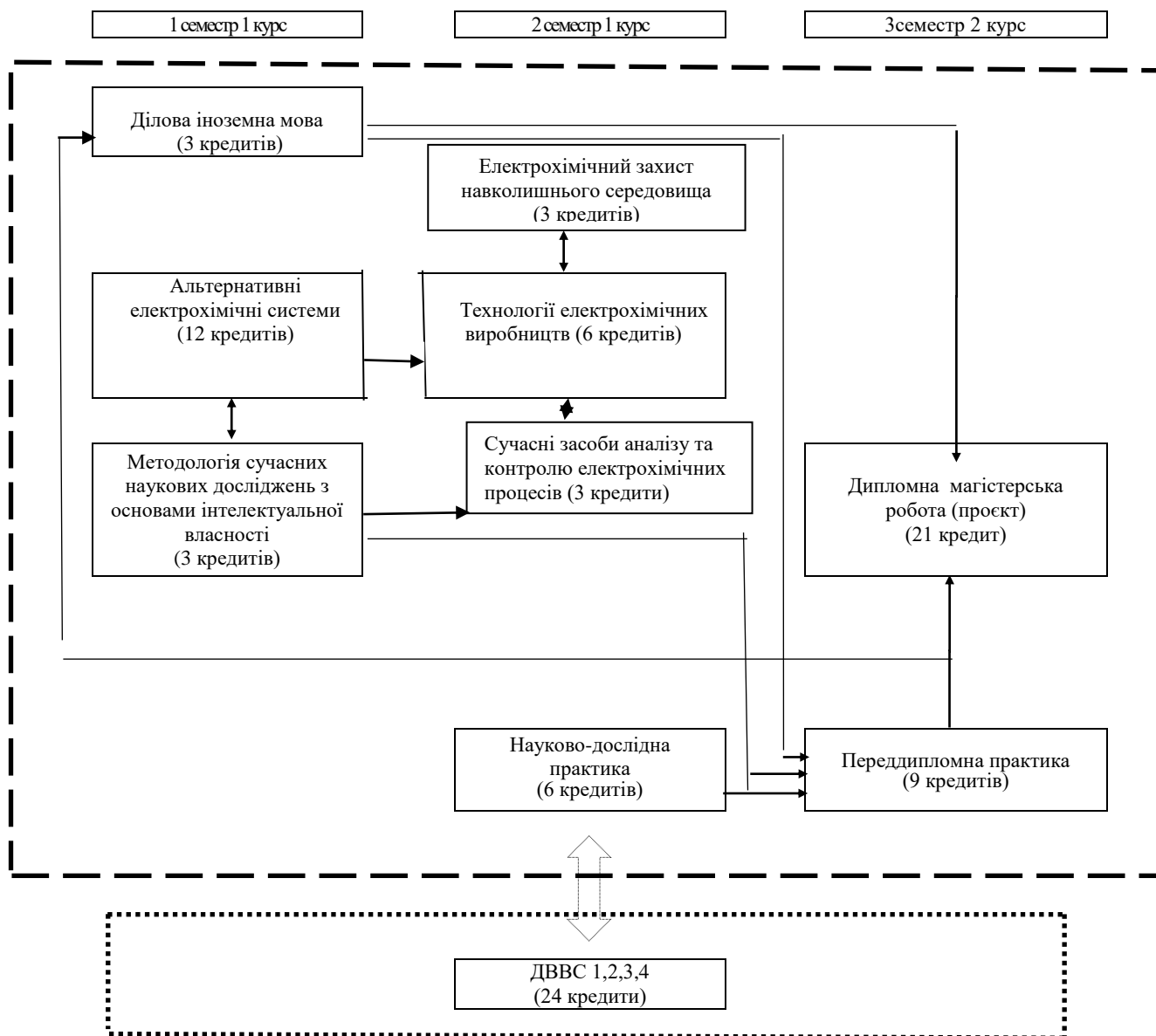
## 2.Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	<a href="#">Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності</a>	3	Екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова ( <a href="#">англійська</a> , <a href="#">німецька</a> , <a href="#">французька</a> )	3	Залік
Всього з циклу		6	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 3	<a href="#">Альтернативні електрохімічні системи</a>	12	Екзамен
ОК 4	<a href="#">Технології електрохімічних виробництв</a>	6	Екзамен
ОК 5	<a href="#">Електрохімічний захист навколишнього середовища</a>	3	Екзамен
ОК 6	<a href="#">Сучасні засоби аналізу та контролю електрохімічних процесів</a>	3	Екзамен
ОК 7	Практична підготовка	15	Залік
ОК 8	Дипломна магістерська робота (проєкт)	21	Атестація
Всього з циклу		60	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		66	
<b>Вибіркові компоненти освітньої програми</b>			
ДВВС	Дисципліни вільного вибору студента	24	Залік
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		90	



## 2.2 Структурно-логічна схема підготовки магістра за освітньо-професійною програмою Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної магістерської роботи/проєкту
<b>Документ про вищу освіту</b>	Диплом магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з хімічних технологій та інженерії (освітньої програми Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика).

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7
ОК1	+		+									
ОК2			+									
ОК3		+						+			+	
ОК4				+			+					+
ОК5				+			+		+			
ОК6					+	+				+		
ОК7		+			+				+	+		
ОК8		+	+		+				+	+		

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11
ОК1		+		+							
ОК2										+	
ОК3	+			+					+		
ОК4					+	+	+	+			
ОК5	+						+				+
ОК6	+		+						+		
ОК7						+			+		
ОК8						+			+		

### Хронологія перегляду освітньо-професійної програми

Зміни до освітньо-професійної програми внесені відповідно до рішення Вченої ради факультету Хімічних та біофармацевтичних технологій:

1. Від 20 грудня 2021 р., протокол № 7 (*переглянуто на актуальність та відповідність потребам стейкхолдерів, внесено зміни в складі проєктної групи освітньо-професійної програми*).
2. Від 20 лютого 2023 р., протокол № 7 (2.1 скоригована назва галузі знань 16 відповідно до Постанови КМУ №1392 від 16.12.2022 р. Зміни про переведення редакції освітніх програм внесено рішенням Вченої ради КНУТД № 8 від 26.04.2023 р. і затверджено Наказом КНУТД № 146 від 11.05.2023 р. 2.2 Скориговано назва кафедри згідно Наказу КНУТД № 317 від 21.12.2022 р., 2.3 змінено Гаранта та склад робочої групи, затверджено Наказом КНУТД від 20.02.2023 р. № 33-уч).

3. Від 22 травня 2023 р., протокол № 10 (3.1 освітню програму оновлено відповідно розпорядження № 28 від 18.05.2023 р. у розділах: профіль освітньо-професійної програми, перелік компонент освітньо-професійної, структурно-логічна схема, вимоги до кваліфікаційної роботи; 3.2 матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми переглянуто і скориговано робочою групою за проведеним аналізом відповідності змісту освітньої програми предметній області спеціальності).

4. Від 26 червня 2023 р., протокол № 11 (4.1 оновлено перелік рецензій на освітню програму; 4.2 оновлено навчальний план ОП).

5. Програму модернізовано у зв'язку з постановою КМУ №1392 від 16.12.2022 р. Зміни про переведення редакції освітніх програм внесено рішенням Вченої ради КНУТД від 30.06.2023 р., протокол №11 про зміну назв галузей знань.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова Вченої ради КНУТД

Іван ГРИЦЕНКО

" 24 " 08 2021 року



Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет технологій та дизайну

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

**Підготовки** другого ( магістерського) рівня з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія  
(назва рівня вищої освіти) (шифр і назва галузі знань )

**Кваліфікація** магістр з хімічних технологій та інженерії  
(назва)

**спеціальність** 161 Хімічні технології та інженерія ##  
(шифр і назва спеціальності)

**Строк навчання** І рік 4 місяці  
(роки і місяці)

**освітня програма** Технічна електрохімія та електрохімічна енергетика  
( назва освітньої програми)

**на основі** бакалавр  
(освітній ступінь)

**Форма здобуття вищої освіти** денна  
(денна, вечірня, заочна, дистанційна)

### I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	s	s	s	s	s	С	С	С	К	К	К	К	К	НД	НД	НД	НД	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	s	s	С	С	К	К	К	К	К	К	П	П	П			
2	П	П	П	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д

ПОЗНАЧЕННЯ: • – теоретичне навчання; s - індивідуальні заняття та консультації; С – екзаменаційна сесія (в т.ч. додаткова для ліквідації академзаборгованостей); НД-науково-дослідна практика; П - переддипломна практика; К – канікули; д – дипломне проєктування; А – Атестація

### II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Курс	Теоретичне навчання, індивідуальні заняття та консультації	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломної роботи (проєкту)	Канікули	Разом
1	30	5	4			13	52
2			6	2	12		20
<b>Разом</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>72</b>

### III. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Науково-дослідна	2	4
Переддипломна	3	6
		10

### IV. АТЕСТАЦІЯ

Форма атестації (атестаційний екзамен, дипломна робота (проєкт))	Семестр
Дипломна магістерська робота (проєкт)	3

Шифр за ОПП	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами		
		Екзамени	Заліки	Курсові			Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	1 курс		2 курс	
				проекти	роботи			у тому числі:				Семестри			
		лекції	лабора-торні					прак-тичні (семінарські)	1	2		3			
				Кількість тижнів в семестрі											
12	12														
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>															
<b>1.1. Дисципліни циклу загальної підготовки</b>															
	Ділова іноземна мова		1			3,0	90	24			24	66	2		
	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1				3,0	90	36	12		24	54	3		
	<b>Всього з циклу</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6,0</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>120</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1.2. Дисципліни циклу професійної підготовки</b>															
	Альтернативні електрохімічні системи	1				12,0	360	84	36	48		276	7		
	Технології електрохімічних виробництв	2				6,0	180	48	24		24	132		4	
	Сучасні засоби аналізу та контролю електрохімічних процесів	2				3,0	90	48	24	24		42		4	
	Електрохімічний захист навколишнього середовища	2				3,0	90	48	24	24		42		4	
	<b>Всього з циклу</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24,0</b>	<b>720</b>	<b>228</b>	<b>108</b>	<b>96</b>	<b>24</b>	<b>492</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА</b>															
0	Дисципліна 1		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
	Дисципліна 2		1			6,0	180	36	12		24	144	3		
	Дисципліна 3		2			6,0	180	36	12		24	144		3	

Дисципліна 4		2			6,0	180	36	12		24	144		3		
<b>Всього вибірових дисциплін</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24,0</b>	<b>720</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>96</b>	<b>576</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
<b>3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>															
Науково-дослідна практика		2			6,0	180					180		НД		
Переддипломна практика		3			9,0	270					270			П	
<b>Всього з циклу</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15,0</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>450</b>				
<b>Атестація</b>															
Дипломна магістерська робота (проект)					21,0	630					630			Д	
<b>Всього з циклу</b>					<b>21,0</b>	<b>630</b>					<b>630</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Всього основних навчальних дисциплін</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51,0</b>	<b>1530</b>	<b>288</b>	<b>120</b>	<b>96</b>	<b>72</b>	<b>1242</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	
<b>Всього</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90,0</b>	<b>2700</b>	<b>432</b>	<b>168</b>	<b>96</b>	<b>168</b>	<b>2268</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	
Загальна кількість кредитів												<b>30</b>	<b>30</b>		
Кількість годин на тиждень												<b>18</b>	<b>18</b>		
Кількість екзаменів											<b>5</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
Кількість заліків											<b>7</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Кількість курсових проектів												<b>0</b>			
Кількість курсових робіт												<b>0</b>			

Схвалено Вченою радою факультету ХБТ  
протокол від "15" 02 2021 р. № 7


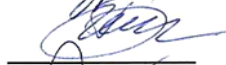

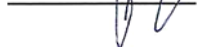
Погоджено  
проректор  
 Оксана МОРГУЛЕЦЬ

Керівник навчального відділу

Декан факультету ХБТ

Завідувач випускової кафедри ЕЕХ

Гарант освітньої програми

Ірина ЖУКОВА

Ольга БАУЛА

В'ячеслав БАРСУКОВ

В'ячеслав БАРСУКОВ

