

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	46362 Хімічні технології та інженерія
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	46362
Назва ОП	Хімічні технології та інженерія
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Хіміко-технологічний факультет
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра філософії (факультет соціології і права), кафедра англійської мови технічного спрямування № 1 (факультет лінгвістики), кафедра технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології (хіміко-технологічний факультет), кафедра органічної хімії та технології органічних речовин (хіміко-технологічний факультет), кафедра технології електрохімічних виробництв (хіміко-технологічний факультет), кафедра фізичної хімії, (хіміко-технологічний факультет), кафедра хімічної технології кераміки та скла (хіміко-технологічний факультет), кафедра хімічної технології композиційних матеріалів (хіміко-технологічний факультет), кафедра екології та технології рослинних полімерів (інженерно-хімічний факультет)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Корп. 1 (м. Київ, пр.-т Перемоги, 37) Корп. 4 (м. Київ, вул. Янгеля Академіка, 3) Корп. 7 (м. Київ, пр.-т Перемоги, 37к) Корп. 19 (м. Київ, вул. Політехнічна, 39) Корп. 21 (м. Київ, вул. Борщагівська, 122) Корп. 7 (м. Київ, пр.-т Перемоги, 37) Корп. 19 (м. Київ, пр.-т Перемоги, 39) Корп. 21 (м. Київ, Вул. Борщагівська, 122)
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	115800
ПІБ гаранта ОП	Лінучева Ольга Володимирівна
Посада гаранта ОП	Професор

Корпоративна електронна адреса
гаранта ОП **o.linyucheva@kpi.ua**

Контактний телефон гаранта ОП **+38(097)-215-79-77**

Додатковий телефон гаранта ОП **+38(044)-204-97-73**

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна вечірня	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.
заочна	4 р. 0 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

З перших днів заснування і дотепер хіміко-технологічний факультет є одним з найавторитетніших у світовій хімічній науці. Колектив науково-педагогічних працівників (НПП) факультетів зберігає і примножує найкращі традиції викладацької майстерності і творчого наукового пошуку, інтегруючи навчальний процес, наукову діяльність і підготовку наукових кадрів високої кваліфікації. Підготовка кандидатів наук велась і ведеться неперервно з тридцятих років ХХ сторіччя за спеціальностями Технологія неорганічних речовин, Технічна електрохімія, Хімічний опір матеріалів та захист від корозії, Технологія водоочищення та водопідготовки, Технології тугоплавких неметалічних матеріалів, Технології полімерних і композиційних матеріалів, Технологія органічних речовин, косметичних засобів та харчових добавок. Освітньо-наукова програма (ОНП) третього рівня підготовки докторів філософії у КПІ ім. Ігоря Сікорського (Університет) за галуззю знань 16 Хімічна та біоінженерія, за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія була розроблена у 2016 році у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>) і затверджена Вченою радою НТУУ «КПІ» (http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_ONPD_HTI_2016.pdf). ОНП розроблена на основі досвіду єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня (перша - "Хімія та технологія виробництва неорганічної продукції, водопідготовки та утилізації промислових відходів", науковий керівник д.т.н., проф. Астрелін І.М.; друга - "Наукова школа електрохімічної кінетики ім. Л.І. Антропова", науковий керівник д.т.н., проф. Лінючева О.В.; третя - "Композиційні матеріали", науковий керівник д.т.н., проф. Свідерський В.А.) і з урахуванням сучасних тенденцій розвитку хімічних технологій та інженерії для потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці. ОНП було удосконалено із урахуванням пропозицій основних стейкхолдерів, а саме в 2018 та 2020 роках. ОНП-2020 визначає передумови доступу до навчання, вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання, перелік навчальних дисциплін/освітніх компонент (ОК) і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, а також очікувані результати навчання та компетентності, яких повинен набути здобувач наукового ступеня Доктор філософії (аспірант/професіонал). Високий рівень теоретичної та практичної підготовки, науковий світогляд, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам ОНП бути конкурентоспроможними професіоналами на ринку праці і впроваджувати наукові знання та ідеї в педагогічну/науково-практичну/соціально-економічну діяльність. Умовою вдосконалення освітньої складової ОНП є її постійний перегляд з урахуванням розвитку напрямів хімічних технологій та інженерії і пропозицій стейкхолдерів, у тому числі здобувачів вищої освіти за третім освітньо-науковим рівнем.

Після Громадського обговорення, до ОНП-2018

(http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_ONPD_HTI_2018.pdf) було внесено наступні зміни: збільшено обсяг освітньої складової з 30 до 60 кредитів ЄКТС; вдосконалено зміст ОК; розширено перелік вибіркових дисциплін; доповнено фахові компетентності та скориговано програмні результати навчання.

ОНП-2020 року після широкого обговорення та врахування пропозицій всіх категорій стейкхолдерів затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 6 від 07.09.2020 р. та розміщено на сайтах Університету, факультету, відповідних кафедр (http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_ONPD_HTI_2020.pdf).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року			У тому числі іноземців		
			ОД	ОВ	З	ОД	ОВ	З
1 курс	2021 - 2022	11	8	3	0	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	12	8	0	0	0	0	0
3 курс	2019 - 2020	11	8	0	1	0	0	0
4 курс	2018 - 2019	6	7	0	2	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
---------------------	---------------------------------

початковий рівень (короткий цикл)	<i>програми відсутні</i>
перший (бакалаврський) рівень	7339 Хімічні технології в'язучих речовин 8261 Енергоефективна технічна електрохімія та захист металів від корозії 8264 Хімічні технології кераміки та скла 8651 Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення 10800 Хімічні технології органічних речовин 10812 Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини 16466 Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок 28648 Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології 28657 Хімічні технології неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів 7559 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 18558 Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів 18560 Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів 18562 Хімічні технології неорганічних і органічних в'язучих матеріалів
другий (магістерський) рівень	5623 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 6233 Хімічні технології в'язучих речовин 7557 Хімічні технології органічних речовин 7839 Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини 8066 Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення 8564 Енергоефективна технічна електрохімія та захист металів від корозії 16476 Хімічні технології кераміки та скла 18559 Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів 18561 Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів 18563 Хімічні технології неорганічних і органічних в'язучих матеріалів 18565 Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок 28649 Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології 28658 Хімічні технології неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів 31149 Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини 31254 Хімічні технології неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів 31257 Хімічні технології органічних речовин 31258 Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів 31259 Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення 34839 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 34874 Хімічні технології неорганічних і органічних в'язучих матеріалів 49252 Хімія і технологія органічних матеріалів 49253 Хімія і технологія органічних матеріалів 49254 Хімічні технології неорганічних, електродних матеріалів та водоочищення 49255 Хімічні технології неорганічних, електродних матеріалів та водоочищення 31148 Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології 31255 Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів 31256 Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28650 Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології 28647 Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини 28652 Хімічні технології органічних речовин 28653 Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок 28654 Електрохімічні технології неорганічних і органічних

матеріалів
28656 Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів
28659 Хімічні технології неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів
28651 Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення
46362 Хімічні технології та інженерія

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4024	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>161_ONPD_HTI_2020.pdf</i>	e/gN/h++V2ZF6wghFw4wRekFWSHPNKwvnJVELK1OMDo=
Навчальний план за ОП	<i>NP_PhD_2020.pdf</i>	g8z1MuFI+f+LY5BO4J7PQPAz4c9jruidQ2YwfAjhTSsg=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_08_06_2018.pdf</i>	6nn/nUc5gP+oUcU3d+cLPA6H9JK2fLWCXWD+m4hX7uY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_PhD_07_10_21.pdf</i>	Iy4KFtFnoQ8QBCmqDWQTkul8PZ3G/7KYQtZ4ozSNwqU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_06_11_2017.pdf</i>	g14MDd5gdLyE9U4eOiMdzH9/fs2XhQUORI6LsoJNkI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_PhD_12_06_16_compressed.pdf</i>	EFeWrRa+v3tMVx7gPKIFPDRiMBoz/FzfKGxjKFqWiYQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_PhD_18_08_20_compressed.pdf</i>	dYgkq4SZQahzoIw63PF9ZW/9yfl3PjSMPgYJnrIJJA=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОНП рівня PhD полягають у підготовці конкурентоспроможних професіоналів, здатних розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної сфер об'єкту діяльності, спираючись на освітньо-науковий досвід унікального єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня, у його інтегрованій взаємодії зі світовою спільнотою, застосовуючи підходи дуальної освіти, науково-дослідну та педагогічну практики. Ці професіонали здатні бути лідерами і продукувати та реалізовувати нові знання, ідеї в рамках сучасної парадигми сталого розвитку суспільства.

Унікальністю ОНП є: 1) проведення навчання/досліджень на поєднанні найновітніших теоретичних та прикладних розробок у єдиному комплексі трьох наукових шкіл, які відображені в освітній складовій підготовки аспірантів з практичними навичками, що підтримуються Науковим парком "Київська політехніка", "Sikorsky Challenge", Центром сучасних водних технологій; 2) подвійна аспірантура з можливістю отримання україно-німецького, україно-іспанського та ін. дипломів; 3) використання унікального обладнання факультетів, Центру колективного користування Університету, наукових установ НАН України; 4) наявність науково-дослідної практики обсягом 20 кредитів ЄКТС на 1 році навчання; 5) проведення наукових досліджень в рамках міжнародних проєктів та стажування аспірантів за кордоном. Також як особливість можна відмітити саме поєднання в рамках однієї ОНП різних сучасних напрямів досліджень в галузі хімічних технологій та інженерії.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

У «Стратегії розвитку Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» на 2020-2025 роки» (<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2020-2025-strategy.pdf>) зазначено, що стратегія університету базується на схваленій Візії та Місії КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Цілі ОНП за всіма показниками відповідають стратегії Університету, спрямованої на підготовку професіоналів-лідерів, які володіють комунікативними та когнітивними компетентностями в освітньому та дослідницькому процесах, генерують новітні наукові знання та інноваційні розробки, здатні розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної сфер у рамках сучасної парадигми сталого розвитку суспільства. Місія Університету полягає у створенні умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості в освітньо-науковому середовищі, що є метою та змістом ОНП Хімічні технології та інженерія. Унікальний комплекс трьох наукових шкіл світового рівня Університету у взаємодії зі світовою спільнотою створює умови, завдяки яким сучасна наука та виробництво сприяють розвитку освіти, передаючи новітні досягнення, а освітня складова сприяє поповненню наукової сфери і високотехнологічного ринку праці талановитою молоддю – лідерами-професіоналами в науці, виробництві та бізнесі.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

ОНП обговорювали з аспірантами Концевою М.В., Бакланом Д.В., Бондаревою А.І. та з PhD Кух А.А., Семененко Н.В. на засіданнях НМКУ-161 (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia/protokoly-robochykh-zustrichei-ta-zasidan-nmku>), а оцінку цілей та ПРН здійснювали шляхом опитування в системах «Електронний кампус» та Соціо+ (http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Questionare_1.pdf). Також ОНП обговорювали із випускниками, наприклад, з Весельською О.Я., яка є науковим дослідником в Institute of Experimental and Applied Physics Czech Technical University in Prague (http://xtf.kpi.ua/images/for_news/Veselska_O.pdf). Вона запропонувала ввести в ОНП вибіркву ОК «Міжнародні наукові проекти», що і було реалізовано у співпраці з проф. Б.Ю. Корніловичем та доц. Л.М. Спасьоною (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44384>). Аспіранти та випускники відмічають позитивні зміни в рамках ОНП, а саме, значне розширення переліку вибірквих ОК за останні п'ять років.

- роботодавці

До обговорення ОНП залучені потенційні роботодавці - підприємства та наукові установи НАН України, де проводиться науково-дослідна практика аспірантів. Типовою процедурою є включення представників роботодавців до робочих груп при підготовці ОНП, зокрема, підприємства

(http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Prot_PhD_14_05_18.pdf). Публічне обговорення змісту ОНП з метою його удосконалення відбувається на сайтах факультету та кафедр. За даними соціопитувань роботодавців існує дефіцит випускників ОНП, що підтверджує їх професіоналізм і конкурентоспроможність на ринку праці.

Одним з головних роботодавців є Університет, де здійснюється підготовка аспірантів, тому під час навчання вони приймають активну участь у виконанні держбюджетних тем, міжнародних та НФДУ грантів, госпдоговірних робіт (Бондарева А., Кух А., Підвашецький Г., Кузьменко О., Концева М., Кузьмінчук А., Кутузова А., Сиволапов П.). Також з колегами із зарубіжних університетів (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia>, http://xtf.kpi.ua/images/Files/For_news/Rec_PhD_07_10_21.pdf) обговорюються проблеми і перспективи хімічних технологій та інженерії, тенденції розвитку ринку праці, модернізація змісту ОНП у відповідності до сучасних вимог.

- академічна спільнота

Наукові зв'язки Університету з провідними установами НАН України (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-international-partnership-ua/menu-partners-ua>) підтверджені двосторонніми договорами про співпрацю. Науковці НАН України читають лекції, консультують, сприяють проведенню експериментальних досліджень, поширюють методологію наукових досліджень. Також вони були залучені для формулювання цілей ОНП і визначення ПРН під час Громадського обговорення та на робочих зустрічах, за якими оформлені протоколи, де відображені їх пропозиції та зауваження (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia/protokoly-robochykh-zustrichei-ta-zasidan-nmku>). Зокрема, заступник директора IOX НАН України проф. Вовк М.В. приймав участь у обговоренні ОНП (http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Prot_PhD_25_10_17.pdf) і рекомендував збільшити кількість вибірквих ОК для формування ширшого переліку компетентностей та активніше залучати науковців НАН України до освітнього процесу в Університеті.

- інші стейкхолдери

Для удосконалення ОНП були залучені представники студентського самоврядування Університету, які також приймали участь в Громадських обговореннях для формулювання цілей та визначення ПРН (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia/protokoly-robochykh-zustrichei-ta-zasidan-nmku>).

Були враховані та реалізовані пропозиції від інших стейкхолдерів ще на етапі розробки ОНП: введена науково-дослідна практика на 1 році навчання з обов'язковим заліком, оскільки аспіранти основну увагу приділяють освітній складовій (визловлено аспіранткою Концевою М.); збільшена кількість вибірквих ОК. При проведенні наукових конференцій відбулися круглі столи, де обговорювалися питання підготовки фахівців/професіоналів за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія (наприклад, IX Електрохімічний з'їзд, 21-25 вересня 2021 р. м.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні проєкти з хімічних технологій та інженерії і міждисциплінарні гранти, лідерство під час їх реалізації відповідають сучасним тенденціям розвитку ринку праці. Тематика наукових досліджень та ОК ОП вимагає для її реалізації залучення аспірантів/професіоналів, дефіцит яких спостерігається останнім часом, а саме, корозіоністів, фахівців з технологій паперу, скла, спецкераміки, водопідготовки. Відповідні ПРН за ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці, що, зокрема, відображено у ПРН 1, 3 – 10. Підготовку науковців, які проявляють лідерські якості, несуть відповідальність за прийняття рішень, демонструють глибокі знання, тобто мають компетентності для подальшого розвитку, відображено у цілях та ПРН ОП Хімічні технології та інженерія. Тенденції розвитку спеціальності було проаналізовано членами робочої групи з різних напрямків та обговорено на засіданні НМКУ-161. Представники академічних інститутів ІБКХ та ІОХ НАН України, ДП Укроборонпром та закордонних університетів (Чехія та Камерун) відзначають необхідність розширення переліку вибіркових ОК та викладання іноземною мовою, що дозволить отримати навички планування, обробки, аналізу та представлення результатів наукових досліджень, управління науковими проєктами, спілкування з іноземними партнерами тощо.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Підготовку в аспірантурі проходять представники різних регіонів України, вибираючи керівника згідно майбутньої теми дослідження. При формулюванні цілей та ПРН ОП враховано як галузевий, так і регіональний контент, так як освітня та наукова складові програми відповідають опису кваліфікаційного рівня Доктора філософії за Національною рамкою кваліфікацій України – 8 та Європейської програми. Підготовка PhD за ОП Хімічні технології та інженерія є однією із складових забезпечення високопрофесійними кадрами підприємств. При створенні ОП та під час робочих зустрічей враховано особливості та проблеми гальванічних (ДП Укроборонпром АТ «Київський завод «Радар»), фармацевтичних (АТ «Фармак»; Корпорація «Артеріум», ТОВ «НВП «Укроргсинтез»), целюлозно-паперових (ПАТ «ІНСТИТУТ ПАПЕРУ», ТОВ «Понінківська картонно-паперова фабрика - Україна», ТОВ «Житомирський картонний комбінат»), кераміки та скла (ПрАТ «Геберіт керамік продакшн», АТЕМ, ТОВ «Церсаніт Інвест», ПрАТ «Ветропак Гостомельський склозавод»), водопідготовки та водоочищення («Екософт»), виробництва та переробки композитів (ТОВ «Альфа-пласт», ТОВ «Київгума») та косметичних продуктів (ТОВ «ЛУКІ ЛУК», ТОВ «Астра косметик») тощо (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-international-partnership-ua/menu-partners-ua>).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

При формулюванні цілей та ПРН враховано власний багаторічний досвід підготовки аспірантів за спеціальністю 161 та проведено порівняльний аналіз ОП за спеціальністю Хімічні технології та інженерія вітчизняних ЗВО (Національний університет «Львівська політехніка», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Державний університет «Одеська політехніка», Київський національний університет технологій та дизайну), який виявив спільність у переліку базових дисциплін підготовки PhD. Проаналізовано програми підготовки PhD іноземних університетів: Riga Technical University, Latvia; University of Cambridge, United Kingdom; Arizona State University, USA; Wrocław University of Science and Technology, Poland; Norwegian University of Life Sciences, Norway; Justus-Liebig-Universität Giessen, Germany; Institute of Food Chemistry and Food Biotechnology, Spain. Освітні програми зарубіжних університетів відрізняються як базовими, так і вибірковими ОК і мають вдвічі більше кредитів ЄКТС. Однак є і багато спільного у переліку базових дисциплін підготовки PhD. З урахуванням досвіду закордонних університетів введено науково-дослідну практику на першому році підготовки. За відповідністю вимогам ринку праці, співвідношенням обов'язкових та вибіркових ОК, можливості вибору індивідуальної освітньої траєкторії, ОП не поступається аналогічним програмам інших університетів.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти рівня доктора філософії за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія знаходиться на стадії затвердження в МОН України. ОП відповідає чотирьом групам компетентностей, які вказані у Постанові КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>): 1) оволодіння глибокими знаннями зі спеціальності (ОК «Нанохімія і наноматеріали», «Методологія наукових досліджень»); 2) оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору в обсязі кредитів ЄКТС відповідно до стандарту вищої освіти (ОК «Філософські засади наукової діяльності»); 3) набуття універсальних навичок дослідника (ОК «Науково-дослідна практика»); 4) здобуття мовних компетентностей (ОК «Іноземна мова для наукової діяльності»). Підготовка до викладацької діяльності забезпечується через ОК «Педагогічна практика» (http://xtf.kpi.ua/images/NP_PhD_2020.pdf).

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

ОНП задовольняє вимогам, які визначені в НРКУ для рівня PhD – 8. ПРН формують компетентності, які необхідні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі хімічних технологій та інженерії, інформаційних технологій, системного аналізу, проведення дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичного впровадження отриманих ПРН. Підготовка професіоналів із хімічних технологій та інженерії як науковця/викладача/інженера-технолога відбувається з залученням науково-педагогічного потенціалу єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня ХТФ Університету: “Хімія та технологія виробництва неорганічної продукції, водопідготовки та утилізації промислових відходів” (науковий керівник Астрелін І.М.); “Наукова школа електрохімічної кінетики ім. Л.І. Антропова” (науковий керівник Лінючева О.В.); “Композиційні матеріали” (науковий керівник Свідерський В.А.); висококваліфікованих фахівців з НАН України; інших стейкхолдерів. Також до викладацької діяльності та науково-дослідної роботи залучаються аспіранти. Використання унікального обладнання кафедр, факультетів та Центру колективного користування Університету, дозволяє виконувати на високому професійному рівні гранти МОН України, НФДУ, міжнародні проекти та госпдогвірні роботи. Рівень компетентностей аспірантів оцінюється на наукових/науково-технічних семінарах та конференціях, в процесі стажування та проведення досліджень за міжнародними освітньо-науковими проектами.

ПРН, визначені в ОНП, відповідають вимогам НРК за наступними дескрипторами: 1) знання (концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) – ПРН1; 2) уміння/навички (спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей) – ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7; 3) комунікація (вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях) – ПРН2, ПРН14; 4) відповідальність та автономія (демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення) – ПРН6, ПРН8.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

60

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

0

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

15

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП відповідає предметній області за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія. Відповідно до ОНП, об'єктами вивчення та діяльності є хіміко-технологічні процеси, пристрої та засоби, які задіяні у виробництві речовин і матеріалів. Зміст ОНП складається з нормативних та вибіркового ОК, які в своїй сукупності формують спрямовану на досягнення цілей і ПРН структурно-логічну схему. Теоретичний зміст предметної області базується на комплексі фундаментальних та прикладних знань, принципів, концепцій та понять з хімічних технологій та інженерії, зокрема, хімічних/електрохімічних технологій водоочищення, отримання неорганічних і органічних речовин, наноструктурованих, композиційних, керамічних, синтетичних та рослинних полімерних матеріалів, косметичних продуктів, харчових добавок. Основу теоретичного змісту ОНП становлять ОК: для оволодіння загальнонауковими (філософськими) (Н1) та мовними (Н2) компетентностями; для формування універсальних компетентностей дослідника (Н5, Н6); для здобуття глибинних знань зі спеціальності (Н3 та Н4). Сукупність цих ОК дозволяє набуті компетентностей, необхідних для прогнозування та пояснення власних результатів наукових досліджень. Зміст ОНП відповідає методам і технологіям, якими має оволодіти аспірант, щоб стати професіоналом і застосовувати їх у майбутній практичній діяльності: класичні та новітні фізико-хімічні методи, методики досліджень; риторико-лінгвістичні методики презентації результатів досліджень та методи взаємодії з різними науковими, державними інституціями загальнонаціонального і світового рівня; імітаційні та неімітаційні методи активного навчання, методи проблемного викладу, евристичний та дискусійний методи; методики науково-дослідної та педагогічної практик для продукування та активізації нових знань та ідей; інноваційні технології одержання речовин, матеріалів та методики розроблення пристроїв. Під час науково-дослідної практики (Н5) та

виконання лабораторного практикуму (Н3) аспіранти застосовують і використовують інструменти, пристрої та прилади, прецизійне контрольно-вимірвальне спеціалізоване технологічне обладнання для дослідження фізико-хімічних процесів в цілому, а також для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів.

В Університеті наявні ОНП за суміжними спеціальностями 162 Біотехнології та біоінженерія (ОНП “Біотехнологія”) і 163 Біомедична інженерія (ОНП “Медична інженерія” та “Регенеративна та біофармацевтична інженерія”), які входять до галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія. Проте співставлення зазначених програм за об'єктом, предметом та теоретичним змістом предметної області виявило значні відмінності, які унеможливають об'єднання даних програм. Натомість унікальністю ОНП Хімічні технології та інженерія є поєднання на ХТФ у єдиний комплекс трьох наукових шкіл світового рівня; наявність подвійної (міжнародної) аспірантури; науково-дослідна практика на першому році навчання; використання унікального спеціалізованого обладнання.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Персональний шлях реалізації особистісного потенціалу аспіранта формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на власному виборі видів, форм і темпу здобуття освіти згідно обраної ОНП, ОК і рівня їх складності, методів і засобів навчання.

В Університеті розроблена і діє процедура формування аспірантом індивідуальної освітньої траєкторії, що регламентовано: «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського»; «Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського», Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського.

У ОНП окреслена можливість вибору аспірантом ОК для вивчення в обсязі не менше, ніж 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для освітньо-наукового рівня PhD. В представленій ОНП вибіркові ОК складають 15 кредитів ЄКТС, що відображено в навчальному плані як ОК Ф-Каталогу.

Відділ академічної мобільності Університету ознайомлює здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії з програмами академічної мобільності та можливостями навчання у подвійній аспірантурі.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Право аспірантів на вибір ОК в Університеті реалізується за Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положенням про порядок реалізації студентами хіміко-технологічного факультету права на вільний вибір навчальних дисциплін та Положенням про індивідуальний навчальний план студента КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Також діє низка положень, пов'язаних із зарахуванням ОК, вивчених поза межами Університету: Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>), Положення про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/180>).

На початку осіннього семестру куратор інформує аспірантів про порядок, терміни, особливості запису на вивчення ОК та з умовами формування навчальних груп. Вибір аспірантами ОК з переліку, зазначеному у Ф-каталозі (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/menu-catalogs-of-disciplines-ua/menu-third-level-phd-ua>), здійснюється методом анкетування; виконання цього етапу контролюється кураторами груп. Якщо аспірант обрав ОК, за якими не сформовано групи з мінімально допустимою чисельністю, він має право на додаткове обрання (другий тур). Остаточні обрані ОК включаються в індивідуальний план роботи аспіранта. Після затвердження плану вибіркові ОК заносяться до АІС «Деканат» та визнаються такими, що є обов'язковими для вивчення й оцінювання. Алгоритм обрання аспірантами ОК забезпечує наступне: повну відповідність Закону України «Про вищу освіту»; відповідність «Рекомендаціям щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітньої програми, затвердженим Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти» 17 листопада 2020 року; наявність у аспіранта критеріїв вибору (ОНП, Ф-каталоги, ОК/силабуси, які оприлюднені на сайті); різноманітність ОК; відповідність результатів навчання за компонентами вибіркової частини ОНП до вимог НРК.

Перелік ОК, що пропонуються для вибору, формується згідно тематики досліджень аспірантів, побажань стейкхолдерів та аспірантів, повноти навчально-методичного забезпечення, фахової відповідності НПП, актуальності та запитів суспільства щодо результатів навчання на підставі широкого обговорення з різними категоріями стейкхолдерів. Структура та зміст ОК вільного вибору переглядається щорічно.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОНП та навчальним планом передбачено набуття універсальних компетентностей дослідника/викладача через такі ОК, як науково-дослідна (Н5) та педагогічна (Н6) практики. Компетентності, які необхідні для подальшої професійної діяльності, аспіранти набувають під час науково-дослідної практики (ЗК 01, ЗК 04, ЗК 05, ФК 01 - ФК 06). Метою педагогічної практики є опанування загальних (ЗК 04, ЗК 05) та фахових компетентностей (ФК 05). Практична підготовка аспірантів регламентується «Положенням про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» та забезпечується системно проведенням лабораторних та практичних робіт, науково-дослідною та педагогічною практиками, виконанням дисертаційної роботи. Цілі і завдання практичної підготовки майбутніх професіоналів для сучасного ринку праці з урахуванням останніх тенденцій розвитку хімічних технологій обговорюються на робочих зустрічах зі стейкхолдерами. Результати опитування аспірантів та випускників щодо набутих компетентностей вказують на високий рівень задоволеності компетентностями, набутими під час практичної підготовки за ОНП.

Важливою складовою є обов'язкова участь всіх аспірантів у науково-технічних семінарах/конференціях, підготовка

та публікація статей у фахових вітчизняних та закордонних виданнях, підготовка наукових проєктів (наприклад, Бондарєва А., Концева М. № 0117U000262; Підвашецький Г. № 0119U001068, Кузьменко О. № 0119U001069).

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

ОНП дозволяє забезпечити набуття аспірантами соціальних навичок (soft skills), які відповідають заявленим цілям та результатам навчання. Здобути навички професійної комунікації допомагає ОК «Іноземна мова для наукової діяльності» (Н2); управлінські та організаційні вміння, креативність, стресостійкість, роботу в команді розвивають дисципліни «Методологія наукових досліджень» (Н4), «Науково-дослідна практика» (Н5), «Педагогічна практика» (Н6); критичне мислення забезпечується ОК «Філософські засади наукової діяльності» (Н1), «Методологія наукових досліджень» (Н4); відповідальність, робоча етика, лідерство та вміння працювати в команді розвиваються під час проходження науково-дослідної (Н5) та педагогічної (Н6) практик. При вивченні вказаних ОК формуються відповідні соціальні навички в таких результатах навчання: ПРН 02, ПРН 03, ПРН 06, ПРН 07, ПРН 08, ПРН 11, ПРН 13, ПРН 14.

Для набуття соціальних навичок переважно використовуються: метод проблемного викладу, евристичний, дослідницький та дискусійний методи, а також методи ділової гри та “мозкового штурму”. Набуття soft skills відбувається також під час участі у конференціях, семінарах тощо, де передбачена активна взаємодія між учасниками, що сприяє формуванню умінь спілкуватися (державною/іноземними мовами), презентувати себе, адекватно реагувати на критику, вільно комунікувати з науковою спільнотою, координувати проєкти та розробки з інвесторами та представниками промисловості за принципами академічної доброчесності.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний Стандарт за спеціальністю 161 на теперішній час відсутній. Розробники ОНП керувалися нормативними документами Закон України Про вищу освіту; Постанова КМУ №261 від 23.03.2016 р. "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)", врахували рекомендації і побажання роботодавців, з якими співпрацює Університет, та інших стейкхолдерів. Також Університетом розроблено ряд положень, які регламентують визначення результатів навчання: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Питання співвіднесення обсягу окремих ОК ОНП з реальним навантаженням аспірантів (включно із самостійною роботою) в Університеті регламентовано «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/187> та визначено у документі «Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/137>.

Відповідно до наведених рекомендацій, загальний обсяг ОНП становить 60 кредитів ЄКТС (1800 годин), обов'язкові ОК становлять 75 % (45 кредитів), вибіркові – 25 % (15 кредитів). Посеместровий розподіл складає 16, 21, 9, 14 кредитів ЄКТС відповідно.

У навчальному плані передбачений наступний розподіл годин: аудиторні заняття займають 423 години, на самостійну роботу відведено 1377 годин. Тижневий бюджет часу на виконання індивідуального плану роботи аспіранта за 1-4 семестрами становить 5; 6,5; 6 та 9 академічних годин відповідно. Серед аудиторних годин переважають лабораторні та практичні заняття, що обумовлено специфікою предметної області ОНП.

Співвідношення годин самостійної та аудиторної робіт з ОК знаходиться у межах 0,2 - 0,8 і встановлюється з урахуванням навантаженості аспірантів та їх активності при виконанні науково-дослідної роботи за темою дисертації.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Підготовка аспірантів за дуальною формою освіти в рамках ОНП не здійснюється. Наразі частина аспірантів, основним місцем роботи яких є підприємства роботодавців, проходять підготовку за вечірньою та заочною формами навчання.

Університетом запроваджено заходи для подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом, підвищення якості підготовки з урахуванням вимог роботодавців, зокрема, розроблено діюче Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Першими кроками імплементації дорожньої карти впровадження дуальної освіти за ОНП є створення Типового договору про дуальну освіту та заключення перших двох договорів (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-international-partnership-ua/menu-partners-ua>).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Ліцензійний набір, обсяги Державного замовлення, вартість навчання, Правила прийому на навчання і вимоги до вступу є відкритими, чіткими, зрозумілими та доступними для вступників ОП і представлені на сайтах Університету: https://aspirantura.kpi.ua/?page_id=172, <http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/entrance-ua/menu-admission-phd-ua>. Усі положення Правил прийому є недискримінаційними та визначають особливості отримання кваліфікації.

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

На навчання для здобуття ступеня доктора філософії на ОП приймаються особи, які здобули ступінь рівня Магістр (освітньо-кваліфікаційний рівень Спеціаліст). Вступ зі споріднених галузей знань і спеціальностей передбачає складання додаткового фахового екзамену (комплексний екзамен за спеціальністю). Конкурсний відбір проводиться на основі інтегральних балів, які розраховуються відповідно до Правил прийому. Вступники складають екзамен з іноземної мови та зі спеціальності. Наявність сертифікату рівня B2 з англійської/німецької мов зараховується як найвища оцінка за вступний екзамен з іноземної мови. Програма фахових вступних випробувань (основна та додаткова) включає всі ОП рівня Магістр зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія і разом з білетами для вступу на ОП коригується і затверджується щорічно.

Вступники можуть ознайомитись із ОП на сайті Університету (http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_ONPD_HTI_2020.pdf), інформація щодо Правил прийому на навчання розміщена як на сайті відділу аспірантури https://aspirantura.kpi.ua/?page_id=172, так і на сайті факультетів та відповідних кафедр, що проводять підготовку докторів філософії.

В Університеті запропоновано та впроваджено ефективний спосіб формування контингенту здобувачів, а саме, підготовка науково-дослідницької пропозиції за тематикою майбутньої дисертації, що підтверджує вмотивованість та здатність до навчання за ОП.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання та процедура визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється “Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання” (<https://osvita.kpi.ua/node/181>) та “Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського” (<https://osvita.kpi.ua/node/124>).

Результати навчання у рамках академічного співробітництва із закладами-партнерами визнаються з урахуванням європейської системи трансферу і накопичення кредитів ЄКТС або із використанням системи оцінювання навчальних здобутків учасників навчального процесу, прийнятої у країні закладу-партнера, якщо там не передбачено використання ЄКТС.

Аспірант, задіяний у програмі міжнародної академічної мобільності, зобов'язаний оформити індивідуальний графік занять та консультацій. Порядок зарахування (перезарахування) ОК визначається Порядком оформлення індивідуального навчального плану аспірантів, які беруть участь у програмах академічної мобільності (<https://osvita.kpi.ua/node/186>).

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

За час існування ОП для здобуття ступеня доктора філософії випадків звернення щодо визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, не було. Хоча нормативна база для визнання таких результатів наявна.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>). У Положенні чітко прописана процедура та критерії визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які гарантують надійність їх визнання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

За час існування ОП Хімічні технології та інженерія для здобуття ступеня Доктора філософії випадків звернення аспірантів щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній/інформальній освіті, не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Згідно Положення про організацію освітнього процесу та Положення про підготовку здобувачів вищої вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського підготовка аспірантів на ОНП здійснюється заочною денною,очною вечірньою та заочною формами навчання.

В матриці відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонент, методів навчання та форм оцінювання (Табл.1.3) показано, що кожен з ПРН ОНП досягається в рамках відповідних ОК з використанням та поєднанням таких методів викладання, як пояснювально-ілюстративний, дискусійний, проблемного викладу, ігровий, інтерактивний, евристичний, дослідницький.

Оволодінню загальнонауковими (філософськими) компетентностями сприяє ОК “Філософські засади наукової діяльності”, для здобуття мовних компетентностей - ОК “Іноземна мова для наукової діяльності”, для здобуття глибинних знань зі спеціальності - ОК “Нанохімія і наноматеріали” та “Методологія наукових досліджень і для здобуття універсальних компетентностей дослідника - ОК “Науково дослідна практика” та “Педагогічна практика”. Три вибіркових ОК забезпечують поглиблення і розширення ПРН, здобутих під час оволодіння нормативними ОК.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентрований підхід реалізується за ОНП через: 1) вибір форми навчання - очної (денної та вечірньої) та заочної; 2) створення умов для самостійного застосування здобутих знань при вирішенні задач дисертаційного дослідження; 3) залучення аспірантів як основних стейкхолдерів; 4) індивідуальний вибір аспірантами ОК відповідно до напрямку наукового дослідження; 5) участь у програмах академічної мобільності; 6) визнання результатів неформального навчання; 7) навчання за програмою подвійної міжнародної аспірантури. Цей підхід реалізується на основі Положення про організацію освітнього процесу, Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти, Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання.

Відповідно до результатів опитування аспірантів НДЦ ПС Соціо+ щодо форм і методів викладання: 1) понад 80 % вважають, що аспірантам у повній мірі надається можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії; 2) 83 % вказують на високий рівень забезпечення права на академічну свободу; 3) 92 % вважають, що ОНП відповідає вимогам сучасного ринку праці.

Отже, результати опитування свідчать про те, що методи навчання та форми оцінювання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Згідно до Закону України «Про освіту» забезпечення академічної свободи є одним з основних принципів освітньої діяльності для всіх учасників освітнього процесу: 1) для НПП ОНП передбачає можливість мати власну думку, брати участь у роботі професійних або академічних органів, самостійно визначати зміст ОК та самостійно обирати навчальні матеріали, методи, формати викладання та оцінювання (РСО), напрями власних наукових досліджень; різноманітність форм, методів та засобів навчання і викладання відображено в робочих програмах/силабусах; 2) для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії/аспірантів є можливість вільного вибору спеціальності, наукового керівника, напрямку наукового дослідження; під час формування індивідуальної освітньої траєкторії має право вибору теми дисертаційного дослідження, ОК вільного вибору, участі у міжнародних програмах академічної мобільності, форм представлення здобутих ними результатів, способів їх апробації, наукових видань для публікації отриманих результатів, разової ради для захисту дисертації.

В Університеті створено умови для особистісного розвитку та творчої самореалізації аспірантів, забезпечена незалежність від політичних тенденцій, участі в громадських та релігійних організаціях.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, очікуваних результатів навчання ОНП розміщена на сайтах Університету, факультету та кафедр і є доступною до початку вступної кампанії.

Опис ОНП, навчальні плани, зміст ОК та силабуси знаходяться у вільному доступі на сайтах факультету та кафедр, а навчально-методичні матеріали ОНП розміщені у Відкритому електронному архіві наукових та освітніх матеріалів ELAKPI.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу на першому занятті викладач ознайомлює аспірантів з порядком та критеріями оцінювання РСО, у якій визначена бальна оцінка за видами роботи в силабусах відповідних ОК.

В Університеті використовуються власні платформи Електронний Кампус КПІ та Sikorsky Distance, де наведено зміст ОК, лекції, плани практичних та лабораторних занять, протоколи та відеозаписи вищеперелічених видів робіт.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Поєднання навчання і досліджень реалізується через ОК Н5 “Науково-дослідна практика” в Університеті/НАН України/підприємствах обсягом в 20 кредитів ЄКТС та проводиться на першому році навчання.

Також поєднання навчання і досліджень відбувається при залученні аспірантів до фундаментальних, прикладних досліджень та розробок, де вони разом з НПП є співвиконавцями. Ці наукові проекти та розробки мають підтримку стейкхолдерів/донорів на основі укладених договорів про співпрацю/виконання НДР: НВП “Оріон”, ПрАТ

“Украналіт”, ТОВ “ВІАВЕСТ”, ТОВ “Авантаж-7”, ТОВ ВДП “Аквахім”, Collini GmbH (Австрія), ТОВ “НВП”УКРОРГСИНТЕЗ”, ТОВ “АЙ ПІ Фармація”, ПАТ “Транснаціональна фінансово-промислова нафтова компанія “Укрнафта”, ДП Укроборонпром, Науково-технологічний парк “Полісся” (Білорусь), Інститути Загальної та неорганічної хімії, Органічної хімії, Фізичної хімії, Біологічної хімії НАН України та іншими. Наукові теми аспірантів відповідають науковому напрямку виконуваних проєктів, наприклад, за проєктом МОН України «Композиційні наноструктуровані матеріали з регульованими фізико-хімічними властивостями» (0117U000262) виконано та захищено дисертаційну роботу рівня PhD аспіранткою Кух А.

Наукові результати аспірантів та їх наукових керівників впроваджені як у навчальний процес при створенні/модернізації лабораторних робіт, так і у виробництво (продано з ліцензії, оформлено наукову таємницю та know-how), що підтверджує поєднання навчання та дослідження.

Важливе значення для підготовки PhD є проведення наукових досліджень в закордонних університетах/дослідницьких установах. В рамках академічного обміну аспіранти проходили стажування в університеті Міланська політехніка, Італія (Міляр Ю.О., 2017 р. кер. Чигиринець О.Е.); в університеті Гранада, Іспанія (Міляр Ю.О., 2018 р. та 2019 р. кер. Чигиринець О.Е.); в університеті Лотарингії, Франція (Сиволапов П.В., 2019 р. кер. Свідерський В.А.), в університеті Лімерику, Ірландія (Кутузова А.С., 2020 р. кер. Донцова Т.А.) та інші. За результатами проведених досліджень аспіранти прийняли/приймають участь у міжнародних науково-практичних конференціях як в Україні, так і за кордоном: «Problems of Corrosion and Corrosion protection of materials» (Lviv); EWCC 2021 (Київ); «ABIA-2021» (Київ); International Conference on "Nanomaterials: Applications & Properties" (Odesa, Ukraine); «Chemistry & Biotechnology International Conference» (Wroclaw, Poland); «International Conference on Science & Technology Research» (Барселона, Іспанія).

Крім того, аспірантами опубліковано статті у фахових журналах та виданнях, що індексуються в наукометричних базах Scopus, Web of Science: Journal Sensors & Actuators; Наукові вісті КПП (Університет); Journal of Nanomaterials; Catalysts; Applied Nanoscience; Вода та водоочисні технології (факультет); Journal of Chemical Technology & Biotechnology; Journal of Chemistry; Хімія, фізика та технологія поверхні; Chemistry & Chemical Technology; Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry та інших.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

ОНП-2020 (ОНП) є результатом поступового вдосконалення завдяки використанню результатів наукових досягнень та власних практик НПП. В Університеті існує практика щорічного перегляду ОНП, зокрема ОНП-2016 та ОНП-2018 розроблені згідно з Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПП ім. Ігоря Сікорського. Одним із пріоритетних напрямів є постійне вдосконалення та реалізація вимог щодо тематики та змісту ОК, запровадження новітніх знань/результатів досліджень, інноваційних розробок/технологій. Наприклад, ОК “Нанохімія і наноматеріали” викладалася за ОНП-2016 та ОНП-2018, була вдосконалена за змістом та наповненням провідними лекторами (професорами) факультетів. Крім цього, при вдосконаленні ОК приймала участь к.х.н., доцент Донцова Т.А., яка у 2021 році захистила докторську дисертацією, опублікувала монографію “Металоксидні наноматеріали і нанокомпозити екологічного призначення” і стала лектором даної ОК. Інноваційні результати покладено в основу цієї дисципліни, що відображено у темах “Одержання нанорозмірних структур” та “Оптичні методи дослідження наноструктур”. Вагомим доробком постійного вдосконалення ОК “Нанохімія і наноматеріали” з 2016 року є видання підручника з грифом Університету.

Прикладом вибіркового ОК, які розробила та вдосконалила проф. Лінючева О.В. за науковими результатами кандидатів наук Букета О.І., Тобілко В.Ю., Сангінової О.В., Миронюка О.В., Левандовського І.А., Родіонова В.М., Іваненко І.М., Галиш В.В. (наукові керівники аспірантів), стали ОК “Корозійно-екологічний моніторинг повітряного і водного середовищ” та “Сучасні тенденції розвитку хімічних технологій”. Ці вибіркові ОК на теперішній час передані для викладання потенційним докторам наук. Всього за період 2016-2020 р.р. НПП факультету опубліковано більше ніж 200 статей, підручників, навчальних посібників і монографій.

Щорічний перегляд змісту ОК обговорюється на засіданнях кафедр, робочих зустрічах зі стейкхолдерами та затверджується деканом. Зміни вносяться і затверджуються в останній декаді червня навчального року та розміщуються у Системі Електронний Кампус. При підготовці змін враховуються рекомендації роботодавців та здобувачів вищої освіти.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов’язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

В Університеті працює відділ академічної мобільності, розроблено Стратегію інтернаціоналізації університету. За період 2016-2021 р.р. реалізовано обміни з Університетами Франції (П.Сиволапов), Італії, Іспанії (Ю.Міляр), Ірландії (А.Кутузова), Німеччини (С.Медведько, В.Бахонський).

Завдяки участі у міжнародних проєктах (наприклад, WaterHarmony Erasmus+) започатковано подвійну аспірантуру. Аспіранти ОНП мають доступ до міжнародних агрегаторів наукових робіт у мережі Університету, серед яких передплатні Scencedirect, Springer nature та ін.

До проведення лекцій певних ОК залучено провідних європейських та світових науковців, наприклад, проф. Silvere Barat (Університет Лотарингії, Франція), проф. V.Tarabara (Michigan State University, США), проф. H.Ratnaweera (NMBU, Норвегія). PhD О. Весельська (Інститут прикладної та експериментальної фізики, Чехія) читала лекції за ОК “Міжнародні наукові проєкти” ОНП. Аспіранти ОНП залучаються до міжнародної діяльності, зокрема до формулювання заявок на участь в міжнародних наукових конкурсах проєктів (Д. Баклан, П. Сиволапов - україно-литовський, А. Кутузова - україно-білоруський, Г. Підвашецький україно-австрійський).

Проводяться активні академічні обміни НПП з: університетом Лотарингії, Франція (Миронюк О.В.); університетом Кордобі, Іспанія (Сокольський Г.В.); Океанічним університетом Китаю, КНР (Миронюк О.В.); Університетом Палермо, Італія (Сокольський Г.В.), Університетом Хуейчжоу, КНР (Іваненко І.М., Донцова Т.А., Фокін А.А.)

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Впродовж підготовки аспіранти зобов'язані опанувати всі компетентності для досягнення прогнозованих ПРН ОНП, виконати індивідуальний робочий план, освітня складова якого становить 60 кредитів ЄКТС, в повному обсязі згідно Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського.

Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського є нормативним документом, що визначає наступні види контролю для перевірки досягнень аспірантом ПРН: поточний та семестровий. Наприклад, аспіранти Мигас С., Антонюк Р., Болелій О., Нестерчук В., Мазурок С. були відраховані за невиконання наукової складової індивідуального робочого плану (відсутність наукових публікацій). В кожному силабусі чітко визначено форми контрольних заходів і критерії їх оцінювання із застосуванням Рейтингової системи оцінювання (РСО), в основу якої покладено накопичення рейтингових балів за певні види робіт у процесі вивчення ОК, згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Силабуси ОК ОНП оприлюднено на сайтах кафедр та факультету, у системі Електронний кампус, а їх зміст та РСО доводиться викладачем до відома аспірантів на першому занятті. Поточний контроль якості вивчення аспірантом матеріалу здійснюють шляхом проведення опитування, тестування, заслуховування доповіді. Результати всіх видів контролю та оцінювання відображено у системі Електронний кампус в Особистому кабінеті аспіранта. Семестровий контроль проводиться у вигляді екзамену або заліку та оцінюється за 100-бальною шкалою, враховуючи накопичені бали за всіма видами робіт, яка далі переводиться в університетську шкалу оцінювання. Екзамени та заліки проводяться за затвердженими кафедрою екзаменаційними білетами згідно розкладу, який оприлюднено на електронній дошці Розклад занять та екзаменаційних сесій. Залік з ОК виставляється згідно набраних балів РСО.

Перед остаточним виставленням оцінки аспірант має можливість ознайомитися зі своєю перевіреною роботою та отримати коментар щодо оцінки від викладача. У разі принципової незгоди аспірант може подати апеляцію згідно процедури, передбаченої Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського розділом Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів. За час функціонування ОНП таких випадків не було.

Під час карантину оцінювання якості знань в Університеті здійснюється дистанційно відповідно до затвердженої процедури.

Крім зазначеного, передбачено також звітування аспіранта про хід виконання індивідуального плану на засіданні кафедри не рідше, ніж двічі на рік.

Кінцева атестація Доктора філософії відповідає вимогам проєкту стандарту до форм підсумкової атестації здобувачів третього рівня вищої освіти.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

В Університеті діють зрозумілі форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень аспірантів, які чітко прописані у Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) та Положенні про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).

Об'єктивність контролю набутих знань забезпечується однаковими умовами їх оцінювання для всіх аспірантів, а саме: тривалістю контрольного заходу, його змістом та структурою завдань, строками здачі, системою підрахунку балів, єдиними критеріями оцінювання.

Силабуси ОК, в структурі яких описано РСО, розміщені у відкритому доступі у системі Електронний кампус, на сайтах кафедр/факультету та на спеціалізованих навчальних платформах Університету Електронний кампус та Sikorsky Distance, де кожен аспірант може ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів та критерії оцінювання.

Розклад екзаменів оприлюднюється на електронній дошці у розділі Розклад сесії: <http://rozklad.kpi.ua/Schedules/SessionScheduleGroupSelection.aspx>.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми проведення контрольних заходів та критерії оцінювання в Університеті регламентуються Положенням про поточний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), відповідно до якого викладач на першому занятті з ОК інформує аспірантів про строки виконання, форму та порядок проведення контрольних заходів, а також критерії їх оцінювання. Розклад екзаменів та заліків проводиться відповідно до графіку навчального процесу (<https://kpi.ua/year>) і доводиться до відома аспірантів не пізніше, як за місяць до початку сесії на відповідному електронному ресурсі <http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx>.

Вчасне інформування аспірантів про форми контрольних заходів та критерії оцінювання відбувається також через систему Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua>), платформу дистанційного навчання Sikorsky Distance (<https://www.sikorsky-distance.org/>), Telegram-канали та сайти кафедр/факультету.

Студрада факультету проводить збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень аспірантів шляхом їх опитування після перших тижнів навчання. Результати опитування передаються

заступникам декана для опрацювання та підготовки рішень щодо застосування відповідних адміністративних заходів (попередження, догана, відсторонення та заміна викладача)

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

На момент складання відомостей про самооцінювання ОНП Стандарт вищої освіти рівня PhD за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» знаходиться на етапі затвердження в МОН України. Завершальна атестація аспірантів шляхом публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації PhD відповідає п. 10 Постанови Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)” № 261 від 23.03.2016 р., а також “Положенню про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського” (<https://osvita.kpi.ua/node/187>). Дисертаційна робота PhD оформлюється відповідно до Вимог (Наказ МОН України від 12.01.2017 № 40) та спрямована на розв’язання сучасних проблем хімічних технологій та інженерії шляхом глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та умінь.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів в Університеті базується на таких нормативних документах: Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського», Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному технічному університеті України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського», Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського, Регламент організації освітнього процесу в дистанційному режимі, Регламент проведення семестрового контролю в дистанційному режимі та Регламент організації і проведення захистів кваліфікаційних робіт та атестаційних екзаменів в дистанційному режимі. Вся інформація щодо процедур проведення контрольних заходів оприлюднена та знаходиться на електронних ресурсах Університету у відкритому доступі для всіх стейкхолдерів, а персоналізовані результати - у Особистих кабінетах аспірантів у Електронному кампусі.

Яким чином ці процедури забезпечують об’єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Для забезпечення прозорості оцінювання результатів навчання в Університеті діють чіткі правила проведення контрольних заходів, які регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу, Положенням про систему оцінювання результатів навчання, Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання, Кодексом честі. Об’єктивність та неупередженість проведення семестрового контролю забезпечується однаковими умовами: тривалістю проведення, змістом та структурою білетів, які затверджуються на засіданні кафедр, єдиних критеріїв оцінювання результатів. Інформація щодо критеріїв оцінювання є загальнодоступною.

Процедура вирішення конфліктних ситуацій регулюється Положенням про вирішення конфліктних ситуацій, відповідно до якого в Університеті створюється Комісія, у складі якої є представники департаментів Університету, уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції, представники студмістечка і профспілкової організації, завідувач кафедри, голови студентської ради та профспілкової організації студентів. Секретар Комісії повідомляє про дату і місце проведення засідання. Сторони конфлікту запрошуються в обов’язковому порядку, а рішення приймається відкритим голосуванням. На підставі протоколу засідання Комісії формується подання на ім’я першого проректора для прийняття адміністративних рішень.

За час функціонування ОНП скарг аспірантів на упередженість та необ’єктивність екзаменаторів не було, як і не виникало конфлікту інтересів.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів регламентується Положенням про систему оцінювання результатів навчання та Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання, відповідно до яких аспіранти мають основну та додаткові спроби для перескладання заліку/екзамену. Здобувачі, у яких виникла академічна заборгованість або які отримали незадовільну оцінку, мають право на два перескладання. Перше перескладання відбувається безпосередньо викладачеві, який викладав матеріал ОК, друге – у присутності комісії (у складі не менше трьох осіб), до якої входять завідувач кафедри та/або НПП кафедри, яка забезпечує викладання ОК. У випадку конфліктних ситуацій, за заявою аспіранта або викладача, перескладання може відбуватися перед комісією, до складу якої входять завідувач кафедри, викладачі відповідної кафедри, представники деканату, студентської ради, профспілкового комітету студентів. Рішення комісії є остаточним. Ліквідація академічної заборгованості за зверненням аспіранта та за дозволом кафедри може переноситися на новий навчальний семестр. За період навчання аспірантів за ОНП потреби у повторному проходженні контрольних заходів не було.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

У випадку незгоди з оцінкою аспірант має право подати апеляційну заяву на ім'я декана факультету в день оголошення результатів за процедурою, що визначена в Положенні про апеляції та Положенням про вирішення конфліктних ситуацій. За розпорядженням декана створюється Апеляційна комісія, до складу якої входять голова (як правило завідувач кафедри), члени комісії (не менше 2-х осіб з числа фахівців за напрямом ОК, куратор аспіранта, представники студентських організацій) та секретар. Склад комісії не повинен перевищувати 5 осіб. Аспірант, який подав апеляцію, має право бути присутнім на засіданні під час розгляду його звернення. Викладач, який проводив контрольний захід, не приймає участь у роботі апеляційної комісії, проте запрошується на засідання для надання пояснень щодо складання аспірантом контрольного заходу. Рішення приймається за результатами таємного голосування більшістю голосів. Результати розгляду апеляції оголошуються одразу після оформлення рішення апеляційної комісії у вигляді протоколу. За час функціонування ОНП оскарження аспірантами результатів екзаменів/заліків не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються та забезпечуються наступними нормативними документами:

Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/code>;

Положенням про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47>;

Антикорупційною програмою Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» <https://kpi.ua/program-anticor>;

Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Відповідно до Наказу 1-437 від 18.12.2017 р. про Забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагіату КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47> в Університеті дієвим інструментом протидії порушенням академічної доброчесності на ОНП є обов'язкова перевірка дисертації, текстів статей та інших наукових праць на плагіат у системі Unicheck (<https://kpi.ua/unicheck>). Ця система дозволяє виявляти академічний плагіат, в тому числі привласнення авторства та ідей, копіювання матеріалів, самоплагіат, приховане некоректне запозичення, та інші різновиди плагіату. Автор друкованої праці надає електронну версію своєї роботи для її перевірки на виявлення запозичень/схожості з науковими текстами. Перевірка наукових праць на оригінальність в системі Unicheck здійснюється шляхом виявлення тотожності тексту з іншими науковими роботами, що містяться в мережі Інтернет. В Університеті функціонує відкритий електронний архів наукових та освітніх матеріалів ELAKPI (<https://ela.kpi.ua/>), куди завантажуються всі кваліфікаційні роботи, в тому числі дисертації на здобуття ступеня доктор філософії.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

В Університеті проводяться заходи, які мотивують аспірантів до дотримання культури академічної доброчесності, серед яких ознайомлення аспірантів з Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/code>, Положенням про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47>; впровадження в ОНП ОК, які забезпечують набуття аспірантами відповідних компетентностей; розробка методичних матеріалів з вимогами щодо належного оформлення письмових наукових та кваліфікаційних робіт; сприяння розвитку творчого підходу аспірантів до виконання завдань та оформлення результатів. Аспірант входить до складу наукового колективу єдиного комплексу трьох наукових шкіл Університету. Особистісна мотивація аспіранта стосовно дотримання академічної доброчесності зумовлена відповідальністю за авторитет наукових шкіл у світовому науковому просторі та подальший їх розвиток. Деканом ХТФ д.т.н., проф. Астреліним І.М. запроваджена процедура проведення щоквартальних круглих столів з аспірантами, де обговорювалися поточні/проблемні питання навчання та досліджень. Наприклад, аспіранти Кух А., Кузьмінчук А. та Мигас С. висловили свої думки щодо понять “плагіат”, “самоплагіат”, “компіляція”.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

У разі виявлення фактів академічної недоброчесності робота не допускається до захисту. Здобувач може оскаржити результати перевірки і подати апеляцію в Комісію з питань етики і академічної доброчесності Університету. Автори, в роботах яких виявлено плагіат, несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства, зокрема, Закону України «Про вищу освіту». За порушення норм Кодексу честі Університету Комісія з питань етики та академічної доброчесності може накладати відповідні санкції, наприклад, відрахувати/звільнити з Університету. Випадків щодо порушення академічної доброчесності з боку НПП або аспірантів за ОНП не зафіксовано.

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Необхідний рівень академічної та професійної кваліфікації НПП, які приймають участь у підготовці аспірантів, забезпечується виключно на основі конкурсного добору та базується на Положенні про порядок проведення конкурсу та Порядку проведення конкурсного відбору.

Для повної відкритості обговорення кандидатур відбувається на кафедрах, далі на експертно-кваліфікаційній комісії факультету/Університету. Обов'язковими критеріями відбору є відповідність Ліцензійним умовам, а також Рейтингу НПП, які затверджено відповідними документами. Особлива увага приділяється професійно-академічному досвіду претендента, його досягненням у науковій, методичній та організаційній діяльності. Довгострокове (180 годин) та короткострокове (тренінги, семінари, майстер-класи тощо) підвищення кваліфікації НПП в основному забезпечує НМК «ІПО».

Також викладачі можуть самостійно обирати вид/форму підвищення кваліфікації. Якісний склад НПП, які задіяні в ОНП за період 2016-2021 р.р., представлено на сайті <http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-science-ua/menu-topic-works-of-phd-ua>.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Роботодавці приймають активну участь у формуванні професіоналів під час проходження аспірантами науково-дослідної практики. Наприклад, Наказом № 1-159 від 24.04.2020 https://document.kpi.ua/2020_1-159 затверджено порядок співпраці з компаніями-партнерами роботодавцями. Зокрема, Соколовський М.Г. (ДП Київський завод "Радар"), Омельчук О.О. (Інститут загальної і неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського), д.х.н. ст.наук.співр. Рассукана Ю.В. (Інститут органічної хімії НАНУ), Є. Коваль (Корпорація "Артеріум") сприяли виконанню наукових досліджень, апробації, обговоренню та використанню результатів дисертаційних робіт у виробництві, спрямовували освітній процес відповідно потребам сучасного ринку праці. Наразі впроваджується дуальна форма освіти з ІОХ НАН України та концерном ДП Укроборонпром, до складу якого входить ДП «Гальванотехніка» АТ "Київський завод "Радар".

Активність роботодавців щодо питань організації освітнього процесу обумовлена тим, що вони є основними стейкхолдерами ОНП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Для забезпечення сучасного світового рівня підготовки PhD залучаються провідні вчені, а також професіонали-практики, які поширюють досвід щодо проблем розвитку хімічних технологій та інженерії на конкретних прикладах у виробництві. Форма співпраці - лекції, наукові семінари, екскурсії на підприємства, круглі столи. З лекціями про сучасний стан підготовки питної води та новітніми рішеннями очищення стічних вод у Європі виступив професор Норвезького університету природничих наук Х. Рагнавіра. Професор Університету Гіссена (Німеччина) Р. Гелліх у лекціях висвітлив сучасні аспекти технології гетероциклічних сполук. Представник підприємства "Артеріум" запропонував тематику спільних досліджень щодо розробки новітніх нанодисперсних оксидів і композитів, ефективних адсорбентів, каталізаторів та фотокаталізаторів. Професор Мічиганського університету (США) В. Тарабара ознайомив із типовими процедурами конкурсного відбору та особливостями підготовки здобувачів PhD в умовах жорсткої конкуренції та ринкової економіки. Доктор філософії О. Весельська (Інститут прикладної та експериментальної фізики, Чехія) була залучена до читання лекції за ОК "Міжнародні наукові проекти" ОНП.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Професійні потреби НПП Університету полягають у можливості самореалізації через вирішення реальних науково-прикладних задач з хімічних технологій та інженерії, залучення до науково-дослідної роботи аспірантів шляхом розширеного менторства, організацію роботи наукових творчих колективів для виконання науково-технічних проєктів. Згідно Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників (<https://osvita.kpi.ua/node/714>), НПП мають підвищувати свою кваліфікацію не рідше одного разу на 5 років. Сприяння професійному розвитку викладачів ОНП здійснюється кількома шляхами: підвищення кваліфікації та/або стажування НПП у різних установах та підприємствах, у т.ч. міжнародних, наприклад, НМК "Інститут післядипломної освіти КПІ ім. І. Сікорського"; School of Engineering Science in Chemistry, Biotechnology and Health, Sweden (Галиш В.В.); Університет Хуейчжоу, Китай (Іваненко І.М.); Університет Лімерику, Ірландія (Донцова Т.А.); Норвезький університет природничих наук (NMBU); Австрійський концерн Collinni GmbH (Ліночєва О.В., Бик М.В.), Киргизський національний університет імені Жусупа Баласагіна, Південно-казахстанський державний університет імені М. Ауєзова, Казахстан (Сангінова О.В., Толстопалова Н.М., Косогіна І.В.), Інститут колоїдної хімії та хімії води НАНУ; ВТ "Екософт"; WaterNet.

Для моніторингу рівня професіоналізму викладачів в Університеті діє система внутрішнього самоаналізу ОНП та рейтингування НПП, а їх результати враховуються при формуванні штатного розкладу.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Для стимулювання зростання та підвищення професіоналізму НПП передбачено як моральне, так і матеріальне заохочення, що відображено у діючому Положенні про преміювання працівників в наукових структурних підрозділах Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря

Сікорського.

Наприклад, за високий рівень публікацій у закордонних виданнях преміями відзначено викладачів Фокіна А.А., Донцову Т.А., Спасьонову Л.М., Корніловича Б.Ю., Лінючеву О.В., Васильєва Г.С., Левандовського І.А., Миронюка О.В., Галиш В.В., Барбаша В.А. (Преміювання за публікаційну активність - накази № 6/53 від 2020-05-25 та № НОН/72/202 від 2021-03-24).

За останні 5 років професіоналізм НПП відмічено Почесними Грамотами МОН України (Лінючева О.В.), Подяками МОН України (Спасьонова Л.М.), знаком "Відмінник освіти" (Лінючева О.В.), нагородами "Молодий викладач-дослідник" (Васильєв Г.С., Галиш В.В., Косоґіна І.В.), званням Лауреата Премії Президента для молодих вчених України (Васильєв Г.С., Галиш В.В.), Стипендіата Кабінету Міністрів України (Васильєв Г.С.), Лауреата Державної Премії в Галузі Науки і Техніки (Корнілович Б.Ю.), Лауреата Молодий Вчений року (Васильєв Г.С.), переможець в номінації Краща монографія КПП ім. Ігоря Сікорського 2020 року (Васильєв Г.С.).

В Університеті регулярно проводиться конкурс на кращі підручники.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

На сьогодні матеріально-технічна база Університету складається із 33 навчальних корпусів (площею 353007,8 м², з них 435 аудиторій, 705 лабораторій, 249 комп'ютерних класів). Університет має власне видавництво «Політехніка», 21 гуртожиток, 4 бази відпочинку, спортивний комплекс, Центр культури та мистецтв, Науковий парк, Науково-технічну бібліотеку з 15 залами. Аспіранти мають вільний доступ до мережі Інтернет на всій території Кампусу. Бібліотека Університету забезпечує аспірантам доступ до репозиторію, інформаційних платформ видавництв Springer Nature, Wiley тощо, наукометричних баз даних. Університет має унікальну власну платформу АІС Електронний кампус та платформу дистанційного навчання Sicorsky Distance, на яких розміщено все навчально-методичне забезпечення ОНП. Фінансові звіти Університету знаходяться у вільному доступі: виконання бюджету за 2020 рік <https://kpi.ua/2020-budget>; Кошторис КПП на 2021 рік https://kpi.ua/2021-cost_estimate; Кошторис Фонду розвитку КПП на 2021 рік: https://kpi.ua/2021-cost_estimate-df. Щорічно оновлюється матеріально-технічна база Університету. Наприклад, для аспірантів Університету побудовано та у 2021 році введено в експлуатацію сучасний 11-поверховий гуртожиток на 500 місць з лаунж-зоною, який відповідає всім європейським стандартам.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Представники студентського/аспірантського самоврядування (Студентська рада, Рада молодих вчених, Наукове товариство студентів та аспірантів), що входять до складу Вчених рад і захищають потреби та запити аспірантів, ініціювали створення в Університеті унікальних умов для навчання, проведення досліджень та дозвілля, зокрема: Belka Space - відкритий простір для спільної молодіжної наукової творчості, проведення семінарів та конференцій як on-line, так і off-line; Lampra - відкрита лабораторія електроніки, яка працює в напрямках освіти і прототипування; Формула Студент (Formula SAE), Колізей КПП - арт-простір для проведення культурних, освітніх та спортивних заходів; Радіо КПП - радіо-мережа студентів і аспірантів; Вежа КПП - арт-простір для проведення культурно-мистецьких заходів молоді Університету. Прикладом врахування інтересів аспірантів стало їх залучення до обговорення проектних рішень під час будівництва нового аспірантського гуртожитку. НДЦ Соціо+ проводить опитування серед аспірантів, де відображені питання, які пов'язані з їх потребами та інтересами.

Для забезпечення загальних потреб на території Кампусу студенти мають доступ до: центру фізичного виховання і спорту; центру студентського харчування; кабінетів психологічної допомоги та консультування. Університету належать чотири бази відпочинку в Карпатах, на Київському водосховищі та на Чорному морі (<https://kpi.ua/resort>).

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

У Стратегії розвитку Університету на 2020-2025 роки (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) та в Колективному договорі (<https://kpi.ua/agreement>) визначено комплекс Заходів, що забезпечують безпечність освітнього середовища. В Університеті є відділ пожежної безпеки (наказ № 4-84 від 05.06.2020 р. https://document.kpi.ua/2020_4-84), відділ охорони праці https://kpi.ua/index.php/web_op, департамент безпеки, які здійснюють контроль та профілактику дотриманням відповідних правил згідно діючих нормативно-правових актів України. Щороку проводиться інструктаж аспірантів з техніки безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки. Усі корпуси Університету оснащені планами евакуації та протипожежними засобами. Стан освітлення аудиторій та санітарні норми приміщень повністю відповідають необхідним нормам та вимогам. Охорона публічного порядку території Університету здійснюється Департаментом безпеки. На території Університету ведеться відеоспостереження. Окремо контроль здійснюється представниками профкому студентів (<https://studprofkom.kpi.ua/>). Студентська соціальна служба (<http://sss.kpi.ua>) надає аспірантам психологічну, юридичну та соціальну допомогу; надає безкоштовні психологічні консультації та організовує освітні вебінари.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією

підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Університет впроваджує політику найвищої доступності до інформації. Сайти кафедр, факультетів та Університету регулярно оновлюються та містять всі нормативні, інформаційні та пізнавальні ресурси. Освітню та організаційну підтримку забезпечують НПП та наукові керівники, які ознайомлюють аспірантів із нормативною базою, Наказами та Розпорядженнями адміністрації Університету.

Освітньо-інформаційна підтримка аспірантів здійснюється за допомогою таких ресурсів: інформаційно-телекомунікаційна система Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua>); Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка та її сайт (<https://www.library.kpi.ua>); ELAKPI – Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ (<https://ela.kpi.ua>); розклад занять та сесії (<http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx>); адміністрації факультетів та кафедр поширюють оперативну інформацію через Telegram-канали факультетів, Деканат ХТФ (https://t.me/dekanat_htf) та ІХФ (<https://t.me/dekanatihf>); для зворотного зв'язку функціонують боти: для питань - @htf_kpibot, для зауважень та скарг - @htf_ikpibot та @kpi_ihf.

Консультативна підтримка аспірантів здійснюється науковими керівниками, викладачами на наукових семінарах кафедр. Додатково проводяться зустрічі з випускниками та роботодавцями, які проходять в форматі конференцій, воркшопів, наукових семінарів, на Днях факультетів.

На рівні Університету організаційна, консультаційна та соціальна підтримка є зоною відповідальності Департаменту навчально-виховної роботи (<http://dnvr.kpi.ua>, <https://web.telegram.org/z/>). В Університеті завдання організаційної, консультативної та соціальної підтримки аспірантів покладено на деканати, соціально-побутову комісію та кураторів академічних груп. Запроваджено Інститут кураторів (<http://osvita.kpi.ua/node/173>), що є інноваційною практикою в Україні та має високий рівень задоволеності аспірантів. Соціальна служба Університету здійснює соціальну та психологічну підтримку аспірантів, шляхом організації та проведення соціально-профілактичних, благодійних, спортивно-оздоровчих та культурно-просвітницьких заходів. Соціальна підтримка аспірантів також передбачає психологічні, юридичні та медичні консультації, а за необхідності надання матеріальної допомоги. Аспіранти долучаються до волонтерської діяльності з метою заохочення студентів до соціальних та наукових проєктів. Зворотній зв'язок з аспірантами підтримується на рівні органів студентського самоврядування, проведення опитувань в системі Електронний кампус та під час зустрічі з кураторами. Результати опитувань свідчать, що аспіранти в цілому задоволені рівнем освітньої, організаційної, інформаційної та соціальної підтримки в Університеті http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Questionare_1.pdf.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Умови вступу осіб з особливими потребами регламентуються Правилами прийому, їх подальше навчання регламентується Порядком супроводу. Університет створює достатні умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами шляхом формування комплексного (технічного, організаційного, педагогічного, психологічного, соціального) супроводу таких осіб, розробленням і реалізацією індивідуальних навчальних планів. Прийнято Положення про організацію інклюзивного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, що регулює розвиток матеріально-технічної бази Університету з урахуванням спеціальних потреб аспірантів, організацію супроводу, формування в університетській спільноті недискримінаційного ставлення. Крім того, у Тимчасовому положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського окремий розділ присвячено формуванню умов для здобуття особою з особливими потребами якісної освіти (додаток Л. 6. Інклюзивне навчання - <https://kpi.ua/regulations-l-6>). Оскільки не всі навчальні корпуси та гуртожитки пристосовані для навчання осіб з особливими потребами, для допомоги їх пересуванню територією Університету діє організована мобільна група (на базі Департаменту безпеки). Затверджено Порядок надання допомоги особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Наразі аспіранти, які навчаються за ОНП, не потребують спеціальних умов для освітньої складової та виконання наукових досліджень.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Для вирішення конфліктних ситуацій в Університеті розроблено Положення (https://document.kpi.ua/2020_7-170). Проводяться інформаційні заходи, які спрямовані на ознайомлення аспірантів та НПП з метою попередження конфліктів, пов'язаних із корупцією, булінгом, сексуальними домаганнями, утисками, дискримінацією тощо; запобіганню виникненню конфліктних ситуацій, їх виявленню та урегулюванню.

На основі письмового або електронного звернення на ім'я Голови відповідної спеціальної комісії відбувається розгляд конфліктної справи.

Для розгляду справ, пов'язаних з питаннями запобігання та проявів корупції, в Університеті визначено уповноважену особу - Цимбаленко Я.Ю.; розроблено Положення про Антикорупційну програму (<https://kpi.ua/ru/program-anticor>); діє внутрішній анонімний канал повідомлень про прояви корупції (<https://kpi.ua/program-anticor>). НДЦ «Соціо+» проводить опитування аспірантів, серед яких є блоки питань, пов'язані із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією.

Соціально-психологічна служба Університету на безоплатній основі проводить для аспірантів індивідуальні консультації для вирішення різноманітних конфліктних ситуацій, в тому числі з випадками сексуальних домагань (<http://sss.kpi.ua>). Для забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків у сфері науки та освіти в Університеті діє Український Центр гендерної освіти (<https://kpi.ua/gender>).

За період навчання за ОНП не було зафіксовано конфліктних ситуацій, випадків сексуальних домагань, дискримінації за будь-якою ознакою та корупції.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Для всіх кафедр Університету діють єдині правила оцінки ОНП (процедура розроблення, моніторингу, внесення змін і затвердження освітньо-наукової програми). Перегляд ОНП відбувається у відповідності із загальною політикою Університету щодо внутрішнього забезпечення якості освітніх послуг, яка регламентується наступними нормативними документами:

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/2020_7-165,

Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>,

Освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського. Рекомендації до розроблення https://kpi.ua/files/Osvitni_programu_2018.pdf,

Освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/op>.

Згідно п. 4 Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137> «...Процес реалізації освітньої програми включає її моніторинг та перегляд з метою удосконалення, що передбачає часткове оновлення або модернізацію змісту ОП...».

Підставами для оновлення є результати щорічного моніторингу ОНП, який передбачає опитування учасників освітнього процесу, задіяних в реалізації ОНП, а також випускників, роботодавців та інших стейкхолдерів. Після Громадських обговорень, побажання та зауваження враховуються науково-методичною комісією, якщо вони не суперечать законодавству України та нормативним документам Університету. Підставою для модернізації, окрім зазначеного, є затвердження/оновлення Стандарту вищої/професійної освіти за спеціальністю. ОНП розробляється робочо-проектною групою, обговорюється на засіданні науково-методичної комісії зі спеціальності та погоджується навчальним відділом Університету щорічно. Усі ОНП затверджуються Вченою радою Університету.

Наприклад, за пропозицією роботодавців (АТ "Київський завод "Радар" ДП "Гальванотехніка", Інститут біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України) збільшено кількість вибіркових ОК та розпочато роботу із впровадження дуальної освіти.

Серед основних викликів, з якими стикається Університет, є неузгодженість деяких побажань роботодавців та нормативної бази.

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Принципи студентоцентрованого навчання передбачають врахування пропозицій здобувачів щодо змісту освіти, тому аспіранти безпосередньо беруть участь в удосконаленні ОНП. Згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) аспіранти входять до складу груп з моніторингу й перегляду ОНП. При періодичному перегляді ОНП враховується думка аспірантів шляхом анонімного опитування щодо її змісту та наповнення ОК. До соціологічних досліджень та моніторингу змісту ОНП залучені Інститут моніторингу якості освіти Університету та Соціо+. Результати останнього опитування представлено на http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Questionare_1.pdf. Висловлені думки обговорювалися на засіданнях робочо-проектних груп і враховані ті, які не суперечать законодавству України та нормативним документам Університету. Прикладом є врахування пропозиції аспірантки Концевої М. щодо перенесення науково-дослідної практики на перший рік навчання, що відображено у протоколі засідання НМКУ-161 (http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/НМКУ_1_1.pdf).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Принципи студентоцентрованого навчання передбачають врахування пропозицій здобувачів щодо змісту освіти, тому аспіранти безпосередньо беруть участь в удосконаленні ОНП. Згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) аспіранти входять до складу груп з моніторингу й перегляду ОНП. При періодичному перегляді ОНП враховується думка аспірантів шляхом анонімного опитування щодо її змісту та наповнення ОК. До соціологічних досліджень та моніторингу змісту ОНП залучені Інститут моніторингу якості освіти Університету та Соціо+. Результати останнього опитування представлено на http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/Questionare_1.pdf. Висловлені думки обговорювалися на засіданнях робочо-проектних груп і враховані ті, які не суперечать законодавству України та нормативним документам Університету. Прикладом є врахування пропозиції аспірантки Концевої М. щодо перенесення науково-дослідної практики на перший рік навчання, що відображено у протоколі засідання НМКУ-161 (http://xtf.kpi.ua/images/Files/Accred_PhD/НМКУ_1_1.pdf).

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Аспіранти приймають безпосередню участь у внутрішньому забезпеченні якості ОНП Положення про студентське

самоврядування. Це здійснюється із залученням аспірантів до розробки ОНП через систематичне анонімне опитування у системі Електронний кампус щодо цілей і ПРН та якості викладання ОК. Опитування здійснює ДНВР, Соціо+ через Telegram-канали факультетів/Університету. Анкети розробляються фахівцями зазначених підрозділів. Безособові результати опитувань передаються декану факультету та при перегляді/оновленні ОНП обов'язково обговорюються і приймаються до уваги. Наприклад, за даними Соціо+ 2018 р. 41,7% аспірантів оцінили забезпеченість лабораторій сучасними комп'ютерами як "погано", тому за останні 2 роки суттєво оновлено інформаційно-комп'ютерну базу (комп'ютерний клас ауд. 157-4 оснащено 27 сучасними комп'ютерами). Крім того, представники студентського самоврядування є членами консультативно-дорадчих органів (Вчених рад факультетів/Університету, Конференції трудового колективу, експертно-кваліфікаційної комісії), що забезпечує їх безпосередню участь у обговоренні ОНП і освітнього процесу в цілому.

На основі співставлення результатів опитування Соціо+ аспірантів з досвідом отримання рівня PhD у закордонному університеті (Франція) випускницею Весельською О. запропоновано збільшення відсотку вибіркового ОК для аспірантів.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Відповідно до стратегії розвитку партнерських відносин Університету з провідними науковими установами, підприємствами та асоціаціями України до періодичного перегляду ОНП залучено чл.-кор. В.Брея, директора Інституту сорбції та проблем ендоекології; акад. А.Рагулю, заст.директора Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, чл.-кор. М.Вовка, директора Інституту органічної хімії; фахівців ТОВ "Артеріум ЛТД", ТОВ "Альфа-пласт". Право роботодавців на внесення інноваційних змін закріплено в Положенні про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського, що забезпечує відповідність ОНП сучасному ринку праці. Побаження і пропозиції, висловлені представниками роботодавців у робочому спілкуванні, враховано через перелік нормативних та вибіркового ОК (відгуки та рецензії від представників роботодавців).

В Університеті створено Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського, робота якого спрямована на покращення взаємодії між здобувачами/випускниками-професіоналами та роботодавцями. Регулярно проводиться Ярмарок вакансій "beAhead", що забезпечує перегляд вимог, які висуваються до випускників-професіоналів/PhD за ОНП. Серед основних вимог роботодавців до випускників-професіоналів є їх адаптованість та конкурентоздатність в умовах сучасного ринку праці (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia/protokoly-robochukh-zustrichei-ta-zasidan-nmku>).

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Університет підтримує зв'язки з випускниками ОНП та слідкує за розвитком їх професійної кар'єри через Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського, Соціо+, Асоціацію випускників КПІ.

Випускники Університету приймають участь у Громадських обговореннях ОНП та надають рецензії з пропозиціями (відгуки та рецензії від випускників).

Основна траєкторія працевлаштування аспірантів/професіоналів ОНП після захисту дисертацій це робота у ЗВО, перш за все в Університеті. М. Літинська та С. Кириї працюють асистентом та старшими викладачами на кафедрах Університету. Другою траєкторією є поєднання навчання за ОНП з роботою в Інститутах НАН України, консалтингових та науково-виробничих підприємствах (А. Зародюк, І. Мощенко та А. Шакун працюють на АТ "Фармак"). За час функціонування ОНП захищено дві дисертації рівня PhD: А. Кух (працює в корпорації "Артеріум", Україна) та Н. Семененко (працює технічним консультантом у Посольстві України в Нігерії), з якими підтримується постійний зв'язок.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Процедуру забезпечення внутрішньої якості освіти в Університеті здійснюють відповідні департаменти. Зокрема, Департамент якості освітнього процесу (ДЯОП) щорічно проводить самоаналіз діяльності кафедр Університету та визначає відповідність їх показників критеріям внутрішньої акредитації, що регламентується відповідними наказами (https://document.kpi.ua/files/2020_1-268.pdf). Наприклад, результати регулярного самоаналізу кафедр (<https://osvita.kpi.ua/2019-09-09>) показали доцільність об'єднання трьох наукових шкіл факультету в єдиний унікальний комплекс, що дозволило підвищити рівень наукової складової ОНП. Недоліки, виявлені ДЯОП, були пов'язані з першими роками навчання за ОНП, набуттям відповідного освітнього досвіду факультетами та тими актуальними змінами, які відбулися в галузі вищої освіти з моменту затвердження ОНП в редакції 2016 р. Університетом розроблено/доопрацьовано ряд Положень. Згідно з нормативною базою Університету внутрішнє забезпечення якості освіти реалізується через такі заходи: дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та аспірантами; функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; моніторинг якості освітнього процесу; періодичне оновлення і удосконалення навчально-методичного забезпечення; розроблення та впровадження нових ОНП; удосконалення та оновлення навчальних планів; впровадження інноваційних технологій; підвищення кваліфікації НПП тощо.

Із метою реалізації зазначених процедур впродовж 2016 - 2018- 2020 років за ОНП в Університеті було проведено: щорічний самоаналіз випускових кафедр (<https://osvita.kpi.ua/2019-09-09>); аналіз успішності та якості знань за результатами «Матеріалів комплексного моніторингу якості підготовки фахівців в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/monitoring-about>); анкетування здобувачів «Викладач очима студентів» (щосеместрово) через власну

електронну платформу Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>); оновлення робочих програм/силабусів навчальних дисциплін/ОК з обов'язковим їх обговоренням на засіданнях кафедр та зазначенням ресурсів, наявних у репозиторії НТБ.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Дана ОНП акредитується вперше.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

В Університеті діє внутрішній контроль із забезпечення якості ОНП, який регулює процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП. Цей процес забезпечує робота Методичної ради Університету, Вченої ради Університету, Департаменту якості освітнього процесу, Департаменту організації освітнього процесу, навчально-методичне та навчально-організаційне управління, які є структурними підрозділами вказаних департаментів, та інші відділи, які керуються відповідними нормативними документами. Дієвим інструментом для удосконалення ОНП і покращення якості освіти в Університеті є регулярні методичні семінари, тренінги та наради. Для оцінки якості навчально-методичної, наукової та організаційної діяльності НПП в Університеті запроваджено АІС "Визначення рейтингу НПП", що дозволило високореєтинговим НПП бути залученими до складу робочо-проектної групи щодо розроблення/акредитації ОНП.

Поєднання в складі робочо-проектної групи представників академічної спільноти (Брей В., Вовк М., Прокопенко В., Рагуля А.) та НПП Університету (Ліночєва О., Чигиринець О., Фокін А., Свідерський В., Донцова Т., Миронюк О., Тобілко В., Букет О., Сангінова О., Бик М., Левандовський І., Спасьонова Л., Толстопалова Н., Галиш В., Дроб'язко Л.) дозволило проводити моніторинг якості ОНП. Значний внесок у розробку ОНП зробили декан Астрелін І.М. та чл.-кор. НАН України Корнілович Б.Ю.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами Університету регулюється Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>), у якому прописані політика і процедури забезпечення якості освіти та розподіл функцій між усіма учасниками освітнього процесу.

Система якості вищої освіти Університету має п'ять рівнів:

“...Перший рівень – здобувачі вищої освіти та їх ініціативні групи (незалежно від ОНП);

Другий рівень – рівень безпосередньої реалізації освітніх програм, поточного моніторингу: кафедри, гаранті групи забезпечення ОНП, відповідальні за освітні компоненти (завідувач кафедри, НПП) та ініціативні групи здобувачів освіти за програмою, роботодавці;

Третій рівень – рівень впровадження і адміністрування освітніх програм, щорічного моніторингу програм і потреб галузевого ринку праці: структурні підрозділи які здійснюють освітню діяльність, органи студентського самоврядування, галузеві ради роботодавців;

Четвертий рівень – проректори за напрямом діяльності, рівень розроблення, експертизи, апробації, моніторингу академічної політики, загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проектів: загальноуніверситетські структурні підрозділи, дорадчі та консультативні органи, органи студентського самоврядування, об'єднані (регіональні) ради роботодавців;

П'ятий рівень – рівень прийняття системоутворюючих рішень: Наглядова Рада, Вчена рада, ректор (відповідальний за діяльність університету та Систему якості загалом)...”.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється наступними документами Університету:

- Статут КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/statute>;

- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/39>;

- Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://osvita.kpi.ua/node/47>;

- Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/185>.

Усі ці документи знаходяться у відкритому доступі на сайті Університету і є чіткими, однозначними і зрозумілими для усіх учасників освітнього процесу. Це підтверджується громадськими обговореннями ОНП із врахуванням зауважень і побажань усіх стейкхолдерів.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

(стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Проект ОНП розміщено на офіційному сайті Університету https://osvita.kpi.ua/161_ONPD_HTI. Також ОНП для обговорення розміщено на сайті хіміко-технологічного факультету <https://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/hromadske-obhovorennia/op-dlia-obhovorennia>.

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

ОНП на здобуття ступеня Доктора філософії оприлюднена на сайтах Університету (https://osvita.kpi.ua/161_ONPD_HTI), факультету http://xtf.kpi.ua/images/Files/Educational_Progs/OP_PhD_2020_v13_3_merged.pdf та кафедр, а також із розкриттям окремих складових, включаючи цілі, очікувані результати та освітні компоненти <http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-education-ua/menu-educational-programs-ua/menu-prog-third-level-phd-ua>.

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Зміст ОНП відповідає порядку підготовки докторів філософії і формує всі передбачені компетентності згідно Постанови КМУ від 23.03.16 № 261. Відповідність ОНП науковим інтересам аспірантів також забезпечена переліком нормативних та вибіркових ОК. Нормативна частина ОНП (45 кредитів ЄКТС) забезпечує набуття загальних та фахових компетентностей дослідника щодо володіння іноземною мовою, методологією наукових досліджень та сучасними гносеологічними підходами дослідницької діяльності і сприяє удосконаленню володіння ними в процесі освоєння вибіркових ОК. З них 11 кредитів ЄКТС становлять нормативні ОК для здобуття ґрунтовних знань зі спеціальності і набуття загальних компетентностей дослідника. Поглиблення спеціальних знань та набуття фахових компетентностей досягається 15 кредитами ЄКТС вибіркових ОК Ф-Каталогу.

Педагогічна практика аспірантів забезпечує формування універсальних освітніх компетентностей дослідника та готує їх до викладацької діяльності. Наявність науково-дослідної практики обсягом 20 кредитів на першому році навчання формує науковий світогляд при вивченні передових методів та методик досліджень і надає унікальний досвід щодо проведення як самостійної наукової роботи, так і у складі наукових творчих колективів, які сформовані в рамках унікального єдиного комплексу трьох наукових шкіл і виступають базою для підвищення рівня володіння універсальними та фаховими компетентностями дослідника.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Повноцінна підготовка аспірантів до дослідницької діяльності за ОНП забезпечується наявністю обов'язкових ОК «Нанохімія та наноматеріали», «Методологія наукових досліджень», «Науково-дослідна практика», «Педагогічна практика», які надають знання про сучасні та проривні методи і методики досліджень, сприяють науково-дослідницькій діяльності та набуттю глибинних знань й універсальних компетентностей дослідника: загальні компетентності ЗК01, ЗК02, ЗК04, ЗК05; всі фахові компетентності ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК06. Кількість кредитів ЄКТС в ОНП для забезпечення універсальних компетентностей дослідника є достатньою - 22 з 60, а для набуття глибинних знань зі спеціальності - 11. Таким чином, сумарна кількість кредитів ЄКТС для підготовки аспірантів до дослідницької діяльності становить 33 з 60, що є більше половини загального обсягу освітньої складової ОНП.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Зміст ОНП забезпечує повноцінну підготовку аспірантів до викладацької діяльності через педагогічну практику. Особливістю ОНП є поглиблення викладацьких компетентностей, набутих на другому (магістерському) рівні освіти, з використанням та адаптацією підходів розширеного менторства з огляду на наявність чи відсутність пререквізитної педагогічної підготовки. Педагогічна практика обсягом 2 кредити складається з двох модулів - теоретичного та практичного. Теоретичний модуль включає самостійну роботу з опанування теоретичних засад педагогічної майстерності за рекомендованою базовою літературою та нормативними документами з організації освітнього процесу Університету. Практичний модуль передбачає проведення аспірантами лабораторних і практичних занять для студентів під кураторством/менторством досвідчених доцентів і професорів, а також читання однієї лекції за тими ОК, предмет яких є найближчим до теми дисертаційної роботи. На прикладі наукових керівників аспіранти навчаються передавати власний науково-практичний досвід студентам як у формалізованому навчальному процесі, так і виконуючи свою роль в естафеті єдиного комплексу наукових шкіл КПІ ім. Ігоря Сікорського. До ведення навчального процесу залучаються аспіранти (Концева М., Коваленко Ю., Бондарєва А.), а до роботи Київської МАН Сергієнко А. Всі аспіранти беруть участь у профорієнтаційних заходах Університету, на яких спілкуються зі школярами та студентами інших ЗВО.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень

наукових керівників

Вступники до аспірантури подають дослідницькі пропозиції, які оцінюються на дотичність до напрямів досліджень потенційних наукових керівників на засіданнях кафедр з подальшим розглядом та затвердженням Вченою радою факультету. Після конкурсного відбору до аспірантури Вченою радою Університету затверджуються науковий керівник/керівники та тема дисертаційної роботи, яка корелює з науковими темами та програмами ЗВО згідно Пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки України.

Теми дисертацій аспірантів дотичні до напрямів досліджень їх наукових керівників (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-science-ua/menu-topic-works-of-phd-ua>), що забезпечує нерозривність розвитку наукових шкіл. Наприклад, аспіранти Кутузова А. та Сергієнко А., теми дисертацій яких: «Синтез наноконпозиційних структур на основі титану (IV) оксиду та стануму (IV) оксиду» та «Синтез керамічних мембран контрольованого дизайну», мають дотичність до напрямів досліджень (фотокаталізатори, адсорбенти, металоксидні матеріали екологічного спрямування, водоочищення) наукового керівника д.т.н., доц. Донцової Т.А.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Аспіранти двічі на рік звітують про результати наукових досліджень; заповнюють індивідуальні плани та враховують зауваження. Скориговані плани затверджуються Вченою радою факультету. Поточні питання наукової діяльності обговорюються у наукових творчих групах. Апробацією результатів наукових досліджень аспірантів є виступи на науково-технічних конференціях з публікацією тез доповідей.

Аспіранти мають доступ до унікального наукового обладнання (УФ-спектрометр Shimadzu UV-2600i, ІК-спектрометр FTIR Shimadzu Europe, аналізатор поверхні та пористої структури, вольтамперметрична система VERSASTAT3-200 з приставкою FRA, кліматична камера Testmak TMT-9200) факультету, Центру колективного користування Університету, НАН України та інших установ. Для проведення досліджень на безоплатній основі подається заявка на ім'я керівника відповідного підрозділу. Матеріали та реактиви для досліджень закуповуються згідно відповідної статті кошторису наукових проектів, грантів, госпдоговірних робіт, за якими аспіранти працюють з оплатою за штатним розкладом або виконують пошукові дослідження на безоплатній основі.

Аспіранти мають вільний доступ до мережі Інтернет (KPI-free-WiFi, KPI-Telecom, eduroam), а у НТБ ім. Г.І. Денисенка є електронний архів, який забезпечує безоплатний доступ до міжнародних наукометричних баз. Таким чином, Університет забезпечує аспірантів організаційно та матеріально всіма необхідними засобами та інструментами для проведення наукових досліджень в межах ОНП.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Залучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти забезпечується шляхом сприяння Університетом навчання аспірантів у подвійній аспірантурі (Україна-Іспанія - Міляр Ю.; Україна-Німеччина - Бахонський В., Медведько С.), включення аспірантів до міжнародних асоціацій (Підвашецький Г. - член ISE, Кузьменко О. - член Асоціації корозіоністів України) та участю у міжнародних проектах (Рудюк В. - міжнародна програма «Горизонт 2020» Marie Skłodowska-Curie).

Науково-педагогічні працівники активно залучають аспірантів до участі у міжнародних конференціях/симпозіумах та міжнародних дослідницьких проектах. Практично усі наукові керівники аспірантів є/були керівниками або відповідальними виконавцями міжнародних проектів. Наприклад, д.т.н., проф. Лінючева О.В. була керівником міжнародного українсько-австрійського проекту, в якому брав участь аспірант Підвашецький Г.; д.т.н., доц. Донцова Т.А. була відповідальним виконавцем міжнародного українсько-білоруського проекту, де приймала участь аспірантка Кутузова А.

Університетом заохочується участь аспірантів у програмах стажування Erasmus+, DAAD, інших проектах міжнародної академічної мобільності тощо. Наприклад, Кутузова А., аспірантка 4 року навчання, у 2019 році взяла участь у програмі Erasmus+, а у 2020 році - програмі DAAD.

Аспіранти публікують власні наукові дослідження в журналах, які входять до наукометричних баз даних, у т. ч. через участь у національних та міжнародних проектах.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

У рамках єдиного комплексу наукових шкіл КПІ ім. Ігоря Сікорського наукові керівники аспірантів відповідно до кола своїх наукових інтересів та згідно направленості своєї наукової школи виконують НДР фундаментального та прикладного характеру, а також розробки, які фінансуються МОН України та НФДУ. З оприлюдненим переліком завершених на 2020 р. робіт можна ознайомитися на офіційному сайті МОН України. Дослідницька та публікаційна активність наукових керівників відображена на ресурсі ORCID за ID науково-педагогічних працівників. Аспіранти, як активні члени єдиного комплексу наукових шкіл, приймають участь в означених дослідженнях за сумісництвом. Форма участі аспірантів може бути як з оплатою в рамках штатного розкладу відповідної НДР, так і на безоплатній основі у формі пошукових досліджень, але з застосуванням відповідної матеріальної бази. У кожній темі МОН України, які виконуються науковими керівниками, обов'язковим є участь щонайменше одного аспіранта з оплатою: Кух А. (н.к. Іваненко І.М., №2003), Концева М., Сергієнко А. (н.к. Донцова Т.А., №2203, №182/02/0024), Підвашецький Г., Кузьменко О. (н.к. Лінючева О.В., №2209, №2214), Холодько Ю., Бондарєва А. (н.к. Корнілович Б.Ю., №2003). Впродовж останніх 20 років єдиний комплекс наукових шкіл безперервно виконує ланцюг "фундаментальна робота - прикладне дослідження - розробка". Впровадження наукових результатів у виробництво підтверджено продажем двох ліцензій та оформленням know-how на використання патенту.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Усі підготовлені дисертації аспірантів обов'язково перевіряються на плагіат згідно принципу академічної доброчесності - п.1.3. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) на платформі Unicheck.

Під час навчання за ОНП питання етики та академічного плагіату розглядаються в більшості ОК, також з аспірантами проводяться індивідуальні бесіди щодо академічної доброчесності. Документи Університету, що регулюють ці питання розміщено на сайті: <https://osvita.kpi.ua/node/47>, <https://osvita.kpi.ua/code>.

Наукові праці аспірантів та наукових керівників, що подаються до опублікування у фахових журналах України та/або наукометричних виданнях (Scopus, Web of Science тощо), проходять обов'язкову перевірку на плагіат. Випадків недоброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів Університету не виявлено. У випадку, якщо такий факт матиме місце, процедура реагування прописана у Положенні Університету.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Згідно Статуту Університету та Кодексу честі Університету, НПП, який порушив академічну доброчесність, позбавляється права на наукове керівництво аспірантами, а його аспіранти переводяться під керівництво особи, яка затверджується Вченою радою Університету. Випадків порушення академічної доброчесності не було. Запорукою недопущення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності, є сама сутність єдиного комплексу наукових шкіл. Переважна більшість працівників, які готують здобувачів PhD, зростає в середовищі відповідної наукової школи. Тому етика поведінки в рамках відповідальності перед минулими та майбутніми поколіннями наукових шкіл в такій ментальній атмосфері унеможлиблює свідомі асоціальні чи недоброчесні дії у колективі. Фактів порушення академічної доброчесності науковими керівниками не зафіксовано.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОНП Хімічні технології та інженерія реалізується на двох факультетах Університету - Хіміко-технологічному та Інженерно-хімічному. Ці факультети мають багаторічні традиції з підготовки професіоналів в області хімічних технологій та інженерії. ОНП створена з урахуванням досвіду українських та закордонних університетів, наприклад, Національного університету "Львівська політехніка", Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", Державного університету "Одеська політехніка", Київського національного університету технологій та дизайну та іноземних Riga Technical University, Latvia; University of Cambridge, United Kingdom; Arizona State University, USA; Wrocław University of Science and Technology, Poland; Norwegian University of Life Sciences, Norway; Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland; Institute of Food Chemistry and Food Biotechnology, Spain.

Навчання здійснюється на основі досвіду та наукових здобутків унікального єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня Університету.

В ОНП відображені наукові знання та досвід, отриманий НПП при проведенні власних наукових досліджень в рамках виконання держбюджетних і госпдоговірних проєктів, шляхом прийняття участі в наукових всеукраїнських/міжнародних/закордонних конференціях, співпраці з провідними науковими українськими та закордонними установами.

В рамках ОНП поєднано цілий ряд напрямів з хімічних/електрохімічних технологій водоочищення, отримання неорганічних і органічних речовин, наноструктурованих, композиційних, керамічних, синтетичних та рослинних полімерних матеріалів, косметичних продуктів, харчових добавок.

Таке широке коло питань та проблем сучасних хімічних технологій та інженерії дозволяє розширити можливості аспірантів при виборі власної траєкторії розвитку. Це стало суттєвою перевагою ОНП по відношенню до програм підготовки аспірантів з хімічних технологій та інженерії в інших університетах.

Сильними сторонами ОНП є:

Інтеграція аспірантів у світову наукову спільноту завдяки навчанню в рамках подвійної (міжнародної) аспірантури з двома науковими керівниками: одного - від Університету, другого - від закордонного університету-партнера.

Впровадження науково-дослідної практики обсягом 20 кредитів ЄКТС на першому році навчання, що дозволило з перших кроків набути власного дослідницького досвіду для отримання наукових результатів за темою дисертаційної роботи.

Використання досвіду єдиного комплексу наукових шкіл світового рівня факультету зумовлює системність підготовки професіоналів.

Щорічний перегляд дозволив модернізувати ОНП і показав напрямки подальшого удосконалення і розвитку.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

З урахуванням зауважень і побажань рецензентів ОНП та власного досвіду викладання ОК на найближчі 3 роки заплановано перегляд ОНП з метою її подальшого удосконалення.

Заплановано:

Збільшити кількість кредитів ОК "Педагогічна практика" з 2 до 4, що дозволить розширити теоретичний модуль.

Збільшити обсяг та перелік вибіркових ОК з 25 % до 30-40%. Всі вибіркові ОК уніфікувати за видами семестрового

контролю. За рекомендацією стейкхолдерів ввести до ОНП ОК з підготовки в області менеджменту, основ підприємництва, інтелектуальної власності, комерціалізації розробок, трансферу технологій, що сприятиме ефективному залученню аспірантів до індустріального сектору економіки України.

Передбачити вивчення вибіркового ОК іноземною мовою.

Завершити впровадження дуальної освіти за ОНП. Для цього вже зроблено перші кроки, а саме на основі розробленого в Університеті Положення про дуальну вищу освіту (<https://osvita.kpi.ua/node/168>) та Типового договору підписано перші договори про впровадження в освітній процес дуальної освіти із ТОВ "НВП "УКРОРГСИНТЕЗ", Інститутом органічної хімії НАН України, підприємствами ДП Укроборонпрому (<http://xtf.kpi.ua/index.php/uk/menu-international-partnership-ua/menu-partners-ua>). Наразі на підписанні ще п'ять договорів на підготовку аспірантів за дуальною формою освіти.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософські засади наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_PhD_FZN D_2020_z.pdf</i>	b3azdijGcoh8Wk5M r6uVEAneSHCVPVz 7ovAaA5np0Bo=	В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус». Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відеоконференцій).
Іноземна мова для наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_PhD_IMN D-A_2020.pdf</i>	NOoJVS62+8Z8ozw XNZuM/8be+naow9 Il7aqOGJog/LU=	В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус». Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відеоконференцій).
Педагогічна практика	практика	<i>Syllabus_ped_pract. pdf</i>	lbqO6K/2Ua2pn8QF yoK/qnKI+2UR7ejKe VmEr+2nXos=	Аспіранти мають вільний доступ до мережі Інтернет на всій території кампусу. Бібліотека Університету забезпечує аспірантам доступ до репозиторію, інформаційних платформ видавництва Springer Nature, Wiley тощо, наукометричних баз даних. Університет має унікальну власну платформу АІС «Електронний кампус» та платформу дистанційного навчання Сікорський, на яких розміщено все навчально-методичне забезпечення ОНП.
Науково-дослідна практика	практика	<i>Syllabus_NDP.pdf</i>	35Dg7TWjhVP4gvdu FMBm5ZCjVgLOaOv BqgHQusRGyO8=	Аспіранти мають доступ до унікального наукового обладнання (УФ спектрометр Shimadzu UV-2600i, ІК-спектрометр FTIR Shimadzu Europe, аналізатор поверхні та пористої структури, вольтамперометрична система VERSASTAT3-200 з приставкою FRA, кліматична камера Testmak TMT-9200) факультету, Центру колективного користування Університету, НАН України та інших установ.

Нанохімія і наноматеріали	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Nano.pdf</i>	yo7YHpOUukvDBFz hJ9VnhZ6/HrXPqvc SpRfmzOcrccI=	Аспіранти мають доступ до унікального наукового обладнання (УФ спектрометр Shimadzu UV-2600i, ІК-спектрометр FTIR Shimadzu Eurore, аналізатор поверхні та пористої структури, вольтамперометрична система VERSASTAT3-200 з приставкою FRA, кліматична камера Testmak TMT-9200) факультету, Центру колективного користування Університету, НАН України та інших установ.
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_MND.pdf</i>	PI92nTn764Ad3R9rq omVpS3aYfaLZA94F Pbws2uBi9c=	Аспіранти мають доступ до унікального наукового обладнання (УФ спектрометр Shimadzu UV-2600i, ІК-спектрометр FTIR Shimadzu Eurore, аналізатор поверхні та пористої структури, вольтамперометрична система VERSASTAT3-200 з приставкою FRA, кліматична камера Testmak TMT-9200) факультету, Центру колективного користування Університету, НАН України та інших установ.

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
301547	Донцова Тетяна Анатоліївна	Доцент, Основне місце роботи	Хіміко-технологічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 040238, виданий 15.03.2007, Атестат доцента 12/ДЦ 046517, виданий 25.02.2016	14	Нанохімія і наноматеріали	Захист докторської дисертації "Металоксидні наноматеріали та нанокompозити екологічного призначення" 1. Application of TiO ₂ -Based Photocatalysts to 1. Antibiotics Degradation: Cases of Sulfamethoxazole, Trimethoprim and Ciprofloxacin, Catalysts (2021); https://doi.org/10.3390/catal11060728 2. Acid-base and photocatalytic properties of TiO ₂ -based nanomaterials, Applied Nanoscience (2021); https://doi.org/10.1007/s13204-021-01709-7 3. Rare earth-tuned oxygen vacancies in gadolinium-doped tin oxide for selective detection of volatile organic compounds, Journal of Materials

						<p>Science: Materials in Electronics (2020); 1 https://doi.org/10.1007/s10854-020-03379-7</p> <p>4. Surface and structural properties of clay materials based on natural saponite, Clays and Clay Minerals, 2020; https://doi.org/10.1007/s42860-020-00088-4</p> <p>5. Metaloxide nanomaterials and nanocomposites of ecological purpose, Journal of Nanomaterials, 2019; https://doi.org/10.1155/2019/5942194</p>
72940	Мітченко Тетяна Євгенівна	Професор, Основне місце роботи	Хіміко-технологічний факультет	Диплом доктора наук ДН 002838, виданий 16.10.1996, Аттестат професора 12ПР 010879, виданий 29.09.2015	23	<p>Методологія наукових досліджень</p> <p>1. Multivariate analysis of water quality data for water security T Mitchenko, S Vasyliuk, Y Driker, Z Maletskiy Тези доповідей I Міжнародної науково-технічної конференції „Якість води ... 2021.</p> <p>2. Efficiency assessment of the additional drinking water treatment with household cartridges AP Bolshak, TY Mitchenko, AO Mitchenko КПІ ім. Ігоря Сікорського; ТОВ «Українська водна спілка» 2020.</p> <p>3. Water Utilities' Risk Assessment I. Astrelin, M. Litynska, O. Sanginova, N. Tolstopalova, T. Mitchenko, Physical and Cyber Safety in Critical Water Infrastructure 56, 106, 1, 2019.</p> <p>4. The Local Solutions for Water Security in Ukraine T. Mitchenko, I. Kosogina, S. Kyrii Physical and Cyber Safety in Critical Water Infrastructure 56, 99, 2019.</p> <p>5. Economic and environmental benefits of NaCl brine reuse by new membrane technology Y. Orestov, T. Mitchenko, N. Turcheniuk WATER AND WATER PURIFICATION TECHNOLOGIES. SCIENTIFIC AND TECHNICAL NEWS 24, 2019.</p> <p>6. Current State of Fuel Cell Research I. Ivanenko, Y. Fedenko, A. Ruda, M. Tetiana International Conference on Nanotechnology and</p>

							Nanomaterials, 443-456, 2018.
215997	Препотенська Марина Петрівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом доктора наук ДД 005119, виданий 15.12.2015, Атестат доцента 12ДЦ 020350, виданий 30.10.2008	20	Філософські засади наукової діяльності	1. ЕКЗИСТЕНЦІЯ МІСТА: МЕНТАЛЬНИЙ ДРЕЙФ І GENIUS LOCІ М. Препотенська Геопоетичні студії/Geopoetical Studies, 15-20, 2020 2. Римовий простір як джерело наукового і поетичного натхнення М. Препотенська, Культура слова, 2020 3. Філософсько-психологічні засади освіти для соціальних працівників М.П. Препотенська, Ліра-К, 2020 4. Толерантність як фактор конфліктогенності: соціально-філософський ракурс М.П. Препотенська, Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка ... 2020. 5. ЛІТЕРАТУРА І ФІЛОСОФІЯ: ЛІНІЇ ДЕМАРКАЦІЇ М.П. Препотенська, Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Філософія», 2018
302054	Олізько Юлія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2009, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом кандидата наук ДК 021127, виданий 03.04.2014	8	Іноземна мова для наукової діяльності	1. ESP Teacher Professional Development during the COVID-19 Era at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute Y Olizko, N Saienko ScienceRise: Pedagogical Education 5 (44), 4-10, 2021 2. Perceptions of Fostering Creative Thinking Skills in ESP Classrooms in Ukraine and Portugal. N Saienko, Y Olizko, A Cunha International Journal of Engineering Pedagogy 11 (4), 2021 3. Creative learning in English for Specific Purposes Y Olizko 4. Актуальні питання вивчення германських, романських і слов'янських мов 2021 Trends in Language Teaching and Learning Research: Analysis of the Publications in the Ukrainian Journal «Advanced Education» Y Olizko, N Saienko Pedagogical Discourse, 29-37, 2020 5. TEACHING FUTURE

						<p>CHEMISTS ESP DURING QUARANTINE IN UKRAINE Y Olizko, Збірник наукових праць Л'ОГОС, 19-20, 2020</p> <p>6. INTEGRATING VISUAL ARTS INTO ESP FOR CHEMISTS Y Olizko Збірник наукових праць Л'ОГОС, 64-65, 2020</p> <p>7. Chemical communications in English for Specific Purposes N Saienko, Y Olizko Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2020</p>
--	--	--	--	--	--	---

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН 12 Знати методологію наукових досліджень у предметній області та сучасних методів планування та постановки експериментів.</i>	☒	Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
		Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен.
<i>ПРН 11 Розуміти філософські концепції наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси, вміти формулювати і перевіряти гіпотези та ідеї.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.

<i>ПРН 05 Розуміти загальні принципи та методи хімічного синтезу нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів, нових функціональних матеріалів та застосувати їх в сучасних технологіях та інженерії.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Нанохімія і наноматеріали	Пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, евристичний, інтерактивний, дослідницький методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: письмовий екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 15 Читати та розуміти іноземні тексти за спеціальністю.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Іноземна мова для наукової діяльності	Інтерактивний, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, ігровий методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування, Семестровий контроль: залік, екзамен.
<i>ПРН 10 Вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв'язання науково-дослідних проблем.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен.
		Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 09 Використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен
		Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 08 Мати навички з організації педагогічної діяльності, планування навчальних занять відповідно до навчального плану.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний, ігровий, проблемного викладу, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 14 Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
		Іноземна мова для наукової діяльності	Інтерактивний, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, ігровий	Поточний контроль: усне і письмове опитування, Семестровий контроль: залік, екзамен.

			методи.	
<i>ПРН 06 Дотримуватись принципів лідерства та самоорганізації, відповідальності за самостійне виконання досліджень при реалізації комплексних наукових проектів.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 04 Глибоко розуміти загальні принципи та методи хімічних технологій та інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімічних процесів та пристроїв та у педагогічній практиці.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 02 Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми галузі державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Іноземна мова для наукової діяльності	Інтерактивний, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, ігровий методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування, Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування, Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 13 Дотримуватися правил академічної добросовісності.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний, ігровий, проблемного викладу, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
		Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Нанохімія і наноматеріали	Пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, евристичний, інтерактивний, дослідницький методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: письмовий екзамен.
		Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький,	Поточний контроль: усне і

		практика	пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 07 Знати основні засади академічної доброчесності у науковій і освітній (педагогічній) діяльності.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	Пояснювально-ілюстративний, дискусійний, метод проблемного викладання, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік, екзамен.
		Педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний, ігровий, проблемного викладу, інтерактивний, репродуктивний метод.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 03 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з хімічних технологій та інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</i>	☒	Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен.
		Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
<i>ПРН 01 Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</i>	☒	Науково-дослідна практика	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, інтерактивний методи.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: залік.
		Методологія наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дискусійний, інтерактивний.	Поточний контроль: усне і письмове опитування. Семестровий контроль: екзамен