НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Інститут хімії поверхні ім.О.О. Чуйка НАН України**
Освітня програма	**49830 Фізична хімія, хімія поверхні**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**102 Хімія**

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	**5716**
Повна назва ЗВО	**Інститут хімії поверхні ім.О.О. Чуйка НАН України**
Ідентифікаційний код ЗВО	**03291669**
ПІБ керівника ЗВО	**Картель Микола Тимофійович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**www.isc.gov.ua**

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

https://registry.edbo.gov.ua/university/5716

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**49830**
Назва ОП	**Фізична хімія, хімія поверхні**
Галузь знань	**10 Природничі науки**
Спеціальність	**102 Хімія**
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	**Науково-організаційний відділ**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Відділ біомедичних проблем поверхні, Відділ фізико-хімії вуглецевих наноматеріалів, Відділ аморфних і структурно-впорядкованих оксидів, Відділ хемосорбції та гібридних матеріалів, Відділ квантової хімії та хімічної фізики наносистем**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**вул. Генерала Наумова 17, 03164, м. Київ**
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	**381343**
ПІБ гаранта ОП	**Туров Володмир Всеволодович**
Посада гаранта ОП	**Заступник директора з наукової роботи**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**v_turov@ukr.net**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(044)-424-94-53**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(050)-506-93-16**

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

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

В сучасному вигляді освітньо-наукова програма (ОНП) в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України з'явилася в 2017 році на виконання постанови КМУ від 30.12.2015. № 1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». Над її створенням відповідно до законодавства України працювала проектна група з провідних фахівців Інституту – докторів наук, більшість з яких вже мали досвід викладання хімічних дисциплін в закладах вищої освіти як м. Києва, так і інших міст України. Дана програма була розглянута на вченій раді Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України і затверджена 09.02.2017 року (протокол №4).
Програма містила всі необхідні атрибути, які висуваються до ОСП, а її специфіка полягала саме у визначеності компетентностей, якими володітимуть здобувачі наукового ступеня при вивченні хімічних дисциплін за спеціалізацією фізична хімія, хімія поверхні.
Оскільки основними тематичними напрямами наукової діяльності Інституту є:
- теорія хімічної будови і реакційної здатності поверхні твердих тіл;
- медико-біологічні та біохімічні проблеми поверхні;
- фізико-хімія поверхневих явищ;
- хімія, фізика і технології наноматеріалів,
то саме потреба в знаннях для їх реалізації лягла в основу створення ОНП.
Програма себе добре зарекомендувала, оскільки максимально враховувала знання та навички викладачів конкретних дисциплін та потреби в знаннях здобувачів. Визначення потреб здобувачів в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України є систематичним і оцінюється на підставі їх виступів на семінарах, конференціях, вчених радах, під час іспитів та обговорення наукових результатів.
Таким чином, розробникам вдалося створити оптимальну ОНП, яка позбавлена «зайвих знань» і зосереджена на глибокому сприйнятті необхідного матеріалу.
Вперше в такому Вигляді програма була впроваджена восени 2017 року в освітньо-науковий процес після отримання Інститутом ліцензійних умов у липні 2017 року (наказ МОНу від 07.07.2017 № 145 - л).
У 2019 році ОНП була переглянута робочою групою та затверджена на Вченій раді Інституту (протокол 12 від 10.12.2019 року). Зміни до програми були зумовлені оптимізацією деяких дисциплін з урахуванням розвитку хімії як науки та отримання нових результатів та знань, а також вимушеними кадровими змінами у викладацькому колективі.
Потрібно відмітити, що загалом, у 2017 році ОНП виникла не на «пустому місці». Початок її започаткування можна віднести до дня створення Інституту, 8 травня 1986 року, а можливо і ще раніше, оскільки Інститут також був створений не з «нуля», а на основі відділення хімії Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР. Адже поряд з науковою діяльністю в академічних установах завжди відбувається підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації. Так, у 1990 році, з-за ініціативи та кропіткої роботи Інституту хімії поверхні, Вищою атестаційною комісією СРСР була започаткована нова спеціальність «хімія, фізика і технологія поверхні», за якою у 1990 році співробітниками Інститут було захищено перші дисертаційні роботи (Гречко Л.Г., Горлов Ю.І. та ін.).

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	*ОД*
1 курс	2020 - 2021	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	2	2	0
3 курс	2018 - 2019	3	3	0
4 курс	2017 - 2018	2	2	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)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	*програми відсутні*

другий (магістерський) рівень	*програми відсутні*
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**49830 Фізична хімія, хімія поверхні**

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	21940	390
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	21940	390
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2400	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	*Освітньо-наукова програма з підготовки доктора філософії_спеціальність 102 Хімія (2017 рік).pdf*	LH8IhjlSQuoN4HWa9OUP1LSjCGo82Ao9QpxDE86qTqA=
Освітня програма	*Освітньо-наукова програма з підготовки доктора філософії_спеціальність 102 Хімія (2019 рік).PDF*	NXdKaO8imAPBhfEFZmxdaJuSLbzbsuTT2dg3Ia8qcHU=
Навчальний план за ОП	*Навчальний план _102 Хімія (2017 рік).pdf*	hRbahfa5caktNy79PE3mQjnJw/G9s41BwrbhO4bVGz0=
Навчальний план за ОП	*Навчальний план _102 Хімія (2019 рік).pdf*	xJzBNNKooV0xI4ocoduxou7sdHMYQjEDBPz6p7XlUa8=
Рецензії та відгуки роботодавців	*National_aviation_university.pdf*	ywS94PoWak3eiO4JJfNLNpMo+LzhkmQRqodiEolCm5U=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Національний університет Києво-Могилянська академія.PDF*	b73coSlPaLr6s4hSW4T9fkvCDZtU4aQvi7ezQ5knGTY=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Київський національний університет імені Тараса Шевченка.pdf*	ywS94PoWak3eiO4JJfNLNpMo+LzhkmQRqodiEolCm5U=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою освітньо-наукової програми є компетентне забезпечення освітньо-наукових основ підготовки висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів у галузі природничих наук за спеціальністю «Хімія», яка реалізується шляхом здобуття ними компетентностей, теоретичних знань, формування умінь, навичок, що дозволять на високому рівні продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності, володіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також виконувати актуальні наукові дослідження, результати яких матимуть наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також сприятимуть якісній підготовці та захисту дисертації.

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

Основним документом, яким керується у своїй діяльності Інститут є його статут https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/Statut_ISC_2016.pdf .

На сторінці 2 Статуту прописані основні завдання Інституту, одними з яких є: п.п. 2.1.5. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через магістратуру, аспірантуру, докторантуру; 2.2.13. Проводить освітню діяльність у сфері вищої освіти, надає освітні послуги шляхом підготовки фахівців за різними кваліфікаційними рівнями відповідно до Закону України «Про вищу освіту», в тому числі, через магістратуру, аспірантуру та докторантуру, вживає заходів щодо підвищення кваліфікації наукових працівників, сприяє розвитку наукової складової у сфері освіти та залученню талановитої молоді до наукової діяльності.
Також, провадження діяльності з підготовки фахівців на третьому освітньо-науковому рівні закріплено в розділі «Науково-організаційна та освітньо-наукова діяльність інституту в стратегії розвитку на 2021-2025 рр.» в «Стратегії розвитку Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України на 2021-2025 рр.".
Отже, висвітлені в ОНП цілі цілком і повністю узгоджуються з статутним завданням Інституту (документ Статут Інституту, стор. 2-3) та відображені як стратегічні, у Стратегії розвитку Інституту на 2021-2025 рр. (стор. 3).

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

З метою врахування інтересів і пропозицій здобувачів проводяться анкетування (https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study/2-uncategorised/401-anketi-dlya-opituvannya-aspirantiv), зустрічі з аспірантами, на яких присутні розробники і викладачі, які залучені до реалізації освітньо-наукової програми (ОНП). Часто здобувачами вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні стають студенти вищих навчальних закладів, які під час проходження практики в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України виявили інтерес до наукової роботи, залучалися до виконання експериментальних досліджень в межах тем науково-дослідних робіт. Такі студенти мають сформовані наукові зацікавлення, є співавторами статей, в тому числі англомовних, доповідали на наукових конференціях, мають цілісне бачення ОНП, на якій потім продовжують навчатися.

- роботодавці

Перш за все, освітньо-наукова програма спрямована на підготовку аспірантів до подальшої академічної кар'єри в академічних інститутах України та вищих навчальних закладах України, або у закордонних університетах. Відповідно, здебільшого як основний роботодавець виступає академічна спільнота, проте інші роботодавці були залучені шляхом написання рецензій на ОНП.

- академічна спільнота

Надано пропозиції щодо зміни робочої групи, оптимізовано навчальні дисципліни та викладацький склад.

- інші стейкхолдери

З метою оптимізації навчального процесу робочою групою запропоновано об’єднати дві дисципліни з циклу нормативної частини «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» та «Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів» в один «Методологія, організація та технологія наукових досліджень. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів».

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

Цілі та програмні результати навчання освітньо-наукової програми (ОНП) «Хімія» формуються на основі пріоритетних напрямів розвитку науки в Україні, відповідають сучасним запитам ринку праці України та зарубіжжя. Сучасні тенденції розвитку спеціальності та ринку праці вказують на необхідність підготовки висококваліфікованого хіміка-науковця, який має необхідний багаж знань, володіє методами синтезу різноманітних речовин, сучасними досліджень та аналізу отриманих результатів, вміє пропонувати та виконувати наукові проекти, публікувати свої результати у високорейтингових наукових журналах. Всі результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти, сформульовані в ОНП з урахуванням цих тенденцій.
Цілі та програмні результати навчання за ОНП забезпечують набуття випускниками компетентностей, які дозволять їм бути конкурентноспроможними, працевлаштуватися хіміками-професіоналами на керівних посадах підприємств хімічної та суміжних галузей в провідних установах НАН України, у комерційних структурах, а також реалізувати себе у викладацькій і науковій діяльності в ЗВО України й за кордоном.

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

Галузевий контекст (хімія) та регіональний контекст (наявність в Київському регіоні значної кількості академічних інститутів та вищих навчальних закладів та комерційних компаній спонукав розробників ОНП до формулювання цілей та програмних результатів навчання: знання та розуміння іноземної мови, вміння та навики використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах,
Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано взаємодію ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України з вищими навчальними закладами: КНУ імені Тараса Шевченка, КПІ ім. Ігоря Сікорського, НаУКМА, НАУ України та іншими. Дані зв’язки сприятимуть спільній підготовці і виданню підручників, навчальних

посібників, навчальних програм з фізичної хімії та хімії поверхні та суміжних дисциплін, створенню спільних наукових підрозділів тощо.
Сьогодні і впродовж останніх років на базі Інституту проходять практику та виконують дипломні роботи студенти названих вище ЗВО, тому при формуванні завдань і цілей ОНП були враховані потреби цих установ. Також, Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України виконує низку договорів на замовлення комерційних організацій м. Києва. Враховуючи потреби в конкретному виконанню конкретних завдань, програма орієнтовувалась й на те, щоб навчити здобувачів виконувати ці завдання (освоєння певних методів досліджень, синтезу та аналізу).

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

Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України враховано напрацювання і досвід підготовки аспірантів низки вітчизняних (Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національного університету "Києво-Могилянська академія") та закордонних закладів вищої освіти (Університет Марії-Кюрі Склодовської у Любліні, Познанський Технологічний університет, Ягеллонський університет у Кракові). До уваги брали навчальні плани підготовки аспірантів, переліки нормативних та вибіркових навчальних дисциплін, аналізували їх робочі програми, що розміщені он-лайн у вільному доступі, аналізували обсяг та послідовність освітніх компонентів, враховували основні напрями і тематику наукових досліджень в Україні та за кордоном.

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

Наразі для спеціальності 102 «Хімія» відсутній стандарт вищої освіти третього рівня.

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?

Програмні результати навчання під час розробки освітньо-наукової програми (ОНП) у 2017 р. формували відповідно до вимог восьмого кваліфікаційного рівня за Національною рамкою кваліфікації, затверджених Постановою КМ України від 23.11.2011 року № 1341. Навчальні програми дисциплін за професійним спрямуванням доктора філософії орієнтовані у напрямку підвищення їх фундаментальності, наукового і професійного рівня, до них включено останні досягнення відповідної наукової галузі.
ОНП передбачає формування у здобувачів вищої освіти поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння з хімії, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці, а також дасть їм можливість ефективно виконувати завдання відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв’язання складних задач пов’язаних з хімічними процесами, та проводити складні наукові дослідження.

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)?

60

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 повною мірою відповідає предметній області спеціальності 102 Хімія, як в її освітній, так і в науковій складових.
Зміст ОНП відповідає основним науковим напрямам діяльності Інституту:
• теорія хімічної будови і реакційної здатності поверхні твердих тіл;
• медико-біологічні та біохімічні проблеми поверхні;
• фізико-хімія поверхневих явищ;
• хімія, фізика і технології наноматеріалів.
Цикл дисциплін професійної підготовки складається з двох великих блоків: обов'язкових навчальних дисциплін (23

кредити ЄКТС), які забезпечують опанування загальними фаховими компетентностями дослідника в галузі хімії, і вибіркових навчальних дисциплін (15 кредитів ЄКТС), які забезпечують знання зі спеціалізації за одним із напрямів сучасної хімії. Навчальні програми дисциплін за професійним спрямуванням доктора філософії орієнтовані у напрямку підвищення їх фундаментальності, наукового і професійного рівня, до них включено останні досягнення відповідної наукової галузі.
Науково-дослідницька робота аспірантів є обов'язковою складовою підготовки висококваліфікованих фахівців (докторів філософії), здатних самостійно вести науковий пошук, творчо вирішувати конкретні професійні, наукові завдання. Кредитами не обліковується. Науково-дослідницька робота аспіранта здійснюється під керівництвом наукового керівника. Наукова складова включає проведення фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень у вищому навчальному закладі та/або науковій установі, підготовку до публічного захисту дисертаційного дослідження, тематика якого визначена відповідним науковим підрозділом та затверджена вченою радою Інституту, написання та публікацію статей та апробацію результатів за напрямком дисертаційного дослідження, відповідно до чинних вимог, затверджених МОН України. Реалізація освітніх компонент передбачає поєднання лекційних та практичних занять з підготовкою наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей, а також науково-дослідної роботи.

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

На момент вступу здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти отримують загальні роз'яснення щодо організації освітнього процесу, мають можливість на формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом вибору ними навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план здобувача складають на кожний навчальний рік, його погоджує науковий керівник та директор Інституту.
Індивідуальна траєкторія навчання здобувачами вищої освіти регулюється "Положенням про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України"
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf); "Положенням про порядок та умови обрання здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вибіркових навчальних дисциплін"
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_ta_umovy_obr%D0%B0onnia_vybir._dystsyplin.PDF) та "Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня"
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_dualnu_formu_zdobuttia_vyshchoi_osvity.pdf).

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

Процедура вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін описана в "Положенні про порядок та умови обрання здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вибіркових навчальних дисциплін"
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_ta_umovy_obr%D0%B0onnia_vybir._dystsyplin.PDF), що містять основні вимоги щодо здійснення аспірантом права вибору відповідно до ст. 62 Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014. та «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого Постановою КМУ від 23.03.2016 № 261.
Освітньо-наукова програма за циклами підготовки містить дисципліни вільного вибору здобувачами. Здобувачі ступеня доктора філософії у своєму індивідуальному плані можуть обирати відповідну дисципліну для подальшого вивчення. За результатами вибору формується індивідуальний навчальний план. Крім того, за погодженням з аспірантом затверджується тема дисертації та план її виконання. Згідно з вимогами Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу індивідуальний навчальний план аспіранта є основним робочим документом аспіранта. Кількість та обсяг дисциплін вільного вибору аспіранта вказана в навчальному плані. Аспірант може обирати дисципліни в такій кількості, які заплановані навчальним планом, щоб не формувалась академічна заборгованість через відсутність необхідного рівня знань та вмінь. Обрання вибіркових дисциплін здійснюється до моменту затвердження теми дисертації першого навчального року, враховуючи тематики досліджень. Перелік вибіркових дисциплін погоджується з науковим керівником та затверджується Вченою радою ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України. Обсяг кожної вибіркової дисципліни становить, як правило, не менше 3-4 кредитів ЄКТС. Формою підсумкового контролю вибіркових дисциплін є залік.

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

Практична підготовка аспірантів організована на достатньому рівні та проводиться протягом майже всього періоду навчання. Виконання практичної підготовки наведено в ОНП
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/102-osvitno-naukova_prohrama_2019.PDF) та Навчальному плані ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/102-navchalnyi_plan_2019.PDF).
Практична підготовка здобувачів за освітньо-науковою програмою (ОНП) забезпечується шляхом виконання ними експериментальних досліджень за темою дисертації, обробки даних та аналізу літератури, написання статей та звітів про виконану НДР, участь у підготовці грантових заявок, написанні рукопису дисертаційної роботи. Наукові дослідження аспіранти виконують в науково-дослідних лабораторіях Інституту. Частина експериментальних робіт може виконуватися в лабораторіях інших наукових зарубіжних установ згідно з угодами про співпрацю.

Обов'язковою компонентою ОНП є науково-педагогічна практика (3 кредити ЄКТС). Практична підготовка здобувачів вищої освіти третього рівня спеціальності 102 «Хімія» передбачає формування вмінь і навичок, набуття фахових компетентностей, досвіду практичного застосування результатів досліджень, які є необхідними для подальшої наукової або професійної діяльності. "Положення про педагогічну практику здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка" представленj на сайті Інституту (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_ped._praktyku.PDF).

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

Освітньо-навчальна програма складена таким чином, що акумулює в собі лекційні години, семінарські та практичні завдання, є самостійна робота та педагогічна практика. Ці заняття охоплюють весь 4-річний курс підготовки аспірантів.
Загалом, освітньою складовою ОНП Хімія забезпечуються широкі можливості для набуття аспірантами соціальних навичок (soft skills), зокрема навчальна дисципліна «Методологія … та освітніх проектів» приводять до набуття соціальної навички «вміння управляти своїм часом», «уміння діяти етично та доброчесно», «здатність мислити критично» та ін.
Дисципліни циклу професійної наукової підготовки передбачають різні інтерактивні форми занять, що сприяють формуванню соціальних навичок, таких як групова робота, публічні виступи, наукова діяльність. Ще більше ці навички вдосконалюються через обговорення звітів та результатів наукової діяльності аспірантів на наукових семінарах відділів, участь у наукових конференціях різного рівня, в тому числі з усними доповідями як українською, так й іноземними мовами. Також стажування аспірантів за кордоном покращують їх навички міжкультурного спілкування та володіння іноземними мовами.
Лекції та практичні (семінарські) заняття забезпечують комунікативну функцію між сторонами навчально-освітнього процесу, самостійні заняття розвивають креативність , вміння працювати з інформацією. Тому ОНП дозволяє забезпечити набуття здобувачами соціальних навичок (soft skills) упродовж всього періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОНП.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Згідно "Положення про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України", навчальний час аспіранта визначається обсягом кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Обсяг ОНП підготовки доктора філософії за спеціальністю 102 – Хімія складає 60 кредитів ЄКТС. Обліковими одиницями навчального часу аспіранта є кредит ЄКТС, академічна година, навчальний день, тиждень, семестр, курс, рік. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Обсяг навчальних дисциплін за вільним вибором здобувача вищої осіти становить не менше як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС. Мінімальною одиницею навчального часу є академічна година, яка служить основою для планування та обліку таких видів занять як лекції, практичні та лабораторні заняття. Тривалість академічної години становить 45 хвилин. Навчальний час, відведений для самостійної роботи аспіранта, визначається навчальним планом і становить, як правило не менше 1/3 і більше як 2/3 загального обсягу навчального часу, відвеного для вивчення конкретної дисципліни. Розподіл годин навчального часу за навчальними тижнями та видами роботи аспіранта відображається в програмі навчальної дисципліни та силабусі. Здобувачі освіти мають широкі можливості вільного планування самостійної роботи, більшість навантаження припадає на роботу з навчальною та науковою літературою та експериментальну роботу за тематикою 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 здобувачів вищої освіти за дуальною формою не здійснюється. Проте в Інституті є діюче «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_dualnu_formu_zdobuttia_vyshchoi_osvity.pdf).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study

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

Згідно з Правилами прийому до аспірантури для здобуття наукового ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, оприлюдненими на офіційному сайті Інституту (https://www.isc.gov.ua/images/documents/Pravula%202021.pdf), до аспірантури Інституту на конкурсній основі приймають громадян України, які здобули ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Вступники до аспірантури складають вступні іспити: зі спеціальності; презентації дослідницької пропозиції по спеціальності, яка передбачає заслуховування та обговорення поданої вступником дослідницької пропозиції за встановленою формою; з іноземної мови за програмою, яка відповідає рівню В2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти; вступникам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста), за рішенням Приймальної комісії можуть бути призначені додаткові вступні випробування. Програми фахових випробувань для вступу до аспірантури розробляються таким чином, щоб виявити готовність вступника до засвоєння дисциплін освітньо-наукової програми (ОНП). Програма оприлюднена на веб-сайті Інституту (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/102-program_vstup_isput.PDF). Подана дослідницька пропозиція оцінюється за критеріями, які відповідають вимогам до майбутньої кваліфікації доктора філософії, співбесіда за дослідницькою пропозицією дозволяє виявити вступників із найбільшим фаховим потенціалом.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється «Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН УКРАЇНИ» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_ak%D0%B0dem._mobilnist.pdf);
“Положенням про порядок направлення на стажування у провідні вищі навчальні заклади та наукові установи за кордоном аспірантів Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України” (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_poriadok_napravlennia_na_stazhuvannia.PDF); “Правилами прийому до аспірантури для здобуття наукового ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України” (https://www.isc.gov.ua/images/documents/Pravula%202021.pdf) а також Конвенцією про визнання кваліфікації з вищої освіти в європейському регіоні (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_308#Text).
Перезарахування вивчених навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданого здобувачем вищої освіти ступеня доктора філософії / доктора наук документа з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків здобувачів, завіреного в установленому порядку в установі-партнері. Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із установами-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС з використанням системи оцінювання установи-партнера.

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

Таких прикладів стосовно освітньої програми за спеціальністю 102 «Хімія» в ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України за період 2017-2021 рр. не було.

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

Визнання результатів навчання, триманих у неформальній освіті в Інституті регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_vyznannia_rezult%D0%B0tiv_n%D0%B0vch%D0%B0nnia_u_neform%D0%B0l.osviti.PDF): Право на визнання результатів навчання у неформальній освіті поширюється на здобувачів усіх рівнів вищої освіти. Визнання результатів навчання у неформальній освіти дозволяється для дисциплін, які починають викладатися з другого року навчання в аспірантурі. При цьому визнання результатів проводиться у семестрі, який передує семестру, у якому згідно з навчальним планом конкретної освітньої програми (надалі ОНП) передбачено вивчення певної дисципліни. Обмеження зроблено з врахуванням ймовірності здобувача не підтвердити свої результати навчання у неформальній освіті. Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується лише на обов’язкові дисципліни ОНП, оскільки вибіркові дисципліни здобувач може обирати самостійно із пропонованого переліку, що дає йому змогу вивчати те, чого він ще, на його думку, не знає. Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України може визнати результати навчання у неформальній освіті в обсязі не більше 10 % від загального обсягу по конкретній ОНП. Здобувач вищої освіти звертається з заявою до директора Інституту з проханням щодо визнання результатів навчання у неформальні освіті. До заяви додаються документи (сертифікати, свідоцтва тощо), які підтверджують ті вміння.

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

Таких прикладів стосовно освітньої програми за спеціальністю 102 «Хімія» в ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України за період 2017-2021 рр. 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 освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf) та «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf) ОНП підготовки здобувачів наукового ступеня доктора філософії за спеціальність 102 «Хімія» здійснюється за такими формами: навчальні заняття (лекції, практичні і семінарські заняття); самостійна робота; науково-педагогічна практика; контрольні заходи.
Для досягнення поставлених в ОНП програмних результатів навчання застосовується поєднання традиційних та інноваційних методів навчання, що залежить від специфіки дисципліни, особистих підходів викладачів, прив'язки курсу до практичної сфери, а також індивідуальних потреб кожного аспіранта. Самостійна робота спрямована на використання набутих знань у розв'язанні програмних завдань. Обов'язковим методом навчання є науково-педагогічна практика, яка є видом практичної діяльності здобувачів із здійснення навчально-виховного процесу у ЗВО. Контрольні заходи передбачають поточний та підсумковий контроль.

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?

Організація навчально-наукового процесу та внутрішня система забезпечення якості освіти третього (освітньо-наукового) рівня в Інституті базується на ключових особливостях та ключових документах ЄКТС, яка орієнтована на особу, що навчається. Здобувачі мають можливість вибору низки навчальних дисциплін та формування індивідуального плану навчання відповідно до «Положення про порядок та умови обрання вибіркових навчальних дисциплін» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_ta_umovy_obr%Do%Bonnia_vybir._dystsyplin.PDF) та «Положенням про порядок додаткового (повторного) вивчення дисциплін» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_poriadok_dodatkovoho_vyvchennia_dystsyplin.PDF). За результатами загального опитування аспірантів, вони зазначили в більшості високий рівень задоволеності формами та методами викладання. Форми і методи навчання та викладання за ОНП відповідають аспірантоцентрованому підходу, оскільки інтереси аспірантів брали до уваги під час формування програми. Рада молодих вчених Інституту бере активну участь у формуванні змісту ОНП. При складанні розкладу занять враховується робота аспірантів за сумісництвом (0,5 ставки). Надається можливість стажування за кордоном на умовах двостороннього договору. Для визначення рівня задоволеності здобувачів методами навчання і викладання проводиться анонімне анкетування. Форми анкет оприлюднені на сайті Інституту https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study/2-uncategorised/401-anketi-dlya-opituvannya-aspirantiv.

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

Методи навчання та викладання за освітньо-науковою програмою відповідають принципам академічної свободи ("Положення про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України" - https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf), оскільки науково-педагогічні працівники викладають зміст навчального матеріалу у межах відповідних навчальних дисциплін, з огляду на сучасний стан і новітні досягнення в галузі хімії, в тому числі враховуючи результати власних наукових досліджень та інших передових науковців галузі, викладачі не обмежені у виборі педагогічних прийомів та засобів під час проведення лекційних, практичних та семінарських занять. Колегіальні форми оцінювання, відкритість в обговоренні будь-яких проблемних моментів допомагають побудувати атмосферу толерантності і довіри. Також аспіранти мають змогу засвоювати програмні результати навчання у формі самостійної роботи, що передбачає можливість самостійного вибору методів навчання.
Адміністрування освітньо-наукових програм не передбачає втручання у процес формування освітньо-наукових програм і форм організації роботи з аспірантами. Для провадження освітньої діяльності в Інституті створено умови для особистого розвитку та творчої самореалізації здобувача, незалежності освітньої діяльності від впливу політичних партій, громадських та релігійних організацій.

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 *

Освітньо-наукова програма та навчальний план підготовки здобувача вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії розміщені у вільному доступі на веб-сторінці Інституту

(https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study). Там же розміщено робочі і навчальні програми та графіки навчального процесу циклу дисциплін загальної і професійної підготовки. Інформація щодо змісту і очікуваних результатів, також критеріїв оцінювання контрольних завдань повідомляється і роз'яснюється викладачами під час вступних занять, індивідуальних консультацій, є обов'язковою складовою силабусів навчальних дисциплін. Робоча програма (силабус) включає : короткий опис дисципліни – мету, завдання, перелік компетентностей яких він набуває в результаті вивчення дисципліни, перелік знань, умінь, навичок, необхідних для подальшої практичної діяльності, що повинні отримати аспіранти в результаті вивчення дисципліни, структуру навчальної дисципліни, навчальну базу, рекомендовану літературу, форми контролю та оцінювання результатів навчання.
Вся інформація розроблена згідно «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня»
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf).

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

У межах реалізації освітньо-наукової програми (ОНП) для здобуття наукового ступеня доктора філософії нерозривно поєднані навчальний процес і наукові дослідження здобувачів. Наукові дослідження аспірантів проводяться згідно з індивідуальним планом наукової роботи, теми дисертаційних робіт затверджуються протягом перших двох місяців навчання вченою радою Інституту. Тематика наукових досліджень аспірантів формується у розрізі функціонування провідних наукових шкіл Інституту та в рамках виконання тем науково-дослідних робіт структурних підрозділів Інституту. Усі аспіранти залучені до виконання частини експериментальних робіт в межах держбюджетних і конкурсних науково-дослідних робіт. Зміст ОНП в частині забезпечення глибинних знань зі спеціальності формується з урахуванням тематики наукових досліджень аспірантів та їх наукових керівників. Наповнення практичної частини вибіркових дисциплін враховує особливості методів і технічних засобів досліджень, які аспіранти використовують при виконанні дисертаційних робіт.
Невід'ємною частиною поєднання навчання і досліджень є участь здобувачівв у міжнародних, всеукраїнських та регіональних конференціях, семінарах, вебінарах, виставках та симпозіумах, які мають відповідний або споріднений напрям з ОНП та тематикою дисертаційної роботи. З метою підтримки талановитих науковців-дослідників, надання їм всебічної допомоги, сприяння формуванню умов для розкриття їх наукового та творчого потенціалу, участі в організації та розвитку наукового та культурного співробітництва, координації наукової роботи аспірантів в Інституті функціонує Рада молодих вчених.

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

Система перегляду та оцінки змісту освітніх компонентів освітньо-наукових програм передбачена в «Положенні про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм»
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_formuvannia_z%D0%B0tverd._t%D0%B0_onov._osvit._prohr%D0%B0m.PDF). Змістовне наповнення навчальних дисциплін зі спеціальності Хімія відповідає сучасному рівню розвитку хімічних знань та досягнень. Однак, у зв'язку з постійним оновленням знань, є потреба в систематичному оновленні змістовного наповнення курсів. Тому викладачі постійно стежать за новими науковими публікаціями в даній галузі та включають їх до переліків рекомендованої літератури. Значною мірою оновленню змісту навчальних дисциплін сприяє наданий нещодавно вільний доступ до публікацій у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз даних SCOPUS/Web of Science та інших електронних ресурсів. Щороку зміст дисциплін доповнюється науковими результатами відповідних держбюджетних та конкурсних НДР. Обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни НОП Хімія викладаються виключно науковцями, що є спеціалістами в даній галузі та мають значні наукові досягнення. Наприклад, викладач дисципліни «Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристики матеріалів» д.х.н., проф. Гунько В.М. є спеціалістом в області фізики та хімії поверхні наноструктурованих матеріалів більше 35 років, має h-індекс 43, постійно бере участь в наукових проектах, міжнародних та вітчизняних конференціях, має численні публікації в високорейтингових зарубіжних журналах.

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

Виконання статутних завдань Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН передбачає ефективну інтеграцію науковців Інституту у міжнародне дослідницьке співтовариство з метою підвищення якості їх наукових досліджень та викладання, підвищення міжнародної мобільності у навчанні та наукових дослідженнях, а також зміцнення аспірантських та викладацьких обмінів. Програми міжнародної академічної мобільності за освітньо-науковою програмою релізовуються, зокрема, в рамках виконання спільних наукових проектів, а також в рамках безвалютного еквівалентного наукового обміну, який фінансується Національною академією наук України.
Під час стажування здобувачі мають можливість провести частину своєї дисертаційної роботи за кордоном, використовуючи всі потужності та сучасну вимірювальну апаратуру, що значно збагачує професійні навички аспіранта та його дисертаційну роботу.
Здобувачі вищої освіти приймають участь в міжнародних наукових конференціях, симпозіумах, грантах і проектах. Крім того, перебуваючи закордоном, викладачі ОНП набувають неоціненного досвіду щодо навчально-наукової роботи, який потім використовують у своїй викладацькій діяльності. Так, наприклад, такий досвід мають д.х.н., проф. М.Т. Картель, д.х.н., проф. В.М. Гунько, д.х.н., с.н.с. Н.М. Власова, д.х.н., проф. В.А. Тьортих та ін.).
Також в Інституті щорічно відбуваються конференції, симпозіуми та семінари із безпосереднім залученням провідних учених світового рівня.

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?

Контрольні заходи у межах навчальних дисциплін освітньо-наукової програми (ОНП) визначають відповідність рівня набутих знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії вимогам нормативних документів у сфері вищої освіти. Відповідно до «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності»
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_otsiniuvannia_rezultativ_navch.diial.pdf) різновидами контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОНП є поточний і підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формі роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів. Підсумковий контроль передбачає диференційований залік або іспит. Форми контролю та їх методичне забезпечення наведено в программах кожної навчальної дисципліни і доводяться до відома аспірантів на першому занятті. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни. Поточна атестація здобувачів вищої освіти щодо результатів виконання індивідуального плану, який передбачає виконання дослідних робіт та успішне проходження освітньої складової відбувається на засіданні Вченої ради Інституту. Підсумкова атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється разовими спеціалізованими вченими радами, утвореними для проведення разового захисту на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

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

Контроль за якістю знань є невід'ємною складовою освітнього процесу підготовки фахівців Інституту здійснюється відповідно до «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня»
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf) та «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності»
(https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_otsiniuvannia_rezultativ_navch.diial.pdf). В кожній робочій програмі (силабусі) навчальної дисципліни ОНП, які оприлюднені на сайті Інституту (https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study), детально розписано критерії оцінювання та мінімальні вимоги до знань здобувачів освіти. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюднення строків здачі контрольних заходів. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів. У разі виникнення непорозумінь чи неточностей, аспірант може звернутися за консультацією до викладача, який веде певну дисципліну.

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

Інформація про форми контрольних заходів, критерії оцінювання, питання до екзаменаційного контролю та залікових робіт міститься у робочих програмах навчальних дисциплін, які за потреби уточнюються та оновлюються. Затверджені програми оприлюднюються у відкритому доступі на сайті Інституту. Також їх зміст доводиться до відома здобувачів вищої освіти на початку семестру на першому лекційному/семінарському занятті. Така практика сприяє прозорості, відкритості та гласності, а також зменшує вірогідність непорозуміння між викладачем та здобувачем вищої освіти. На сайті Інституту також оприлюднюється графік навчального процесу (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/102-navchalnyi_plan_2019.PDF), а також розклад заліків та екзаменів. Ця інформація представлена на сайті постійно і оновлюється за необхідності. Підсумкові результати вносяться у відомість обліку успішності та індивідуальний навчальний план аспіранта.

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

Стандарт відсутній, проте вищевказані форми цілком відповідають міжнардній практиці та традиціям підготовки аспірантів.
Передбачено такі форми підсумкової атестації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії: освітньої складової – виконання здобувачем навчального плану ОНП у повному обсязі; наукової складової – публічний захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Основні результати дисертаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані відповідно до вимог, діючих на час захисту дисертацій, а також перевірені на академічний плагіат. Вимоги до опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук викладено у Наказі МОН України № 1220 від 23.09.2019 «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук».

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється “Положенням про організацію освітньо-наукового процесу

здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України" (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf), «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf) та «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_poriadok_otsiniuvannia_rezultativ_navch.diial.pdf). Також процедури проведення контрольних заходів для окремих компонентів освітньо-наукової програми регулюються робочими програмами навчальних дисциплін. Зокрема, вони містять наступну інформацію: контроль знань і розподіл балів, які отримують аспіранти; умови допуску до заліку чи іспиту; оцінювання за формами контролю; шкалу відповідності балів. Робочі навчальні програми навчальних дисциплін розміщені у відкритому доступі на сайті Інституту (https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study).

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується вчасним повідомленням аспірантам результатів поточного контролю успішності; застосуванням системи оцінювання, що відповідає декларованим цілям та завданням дисциплін; об'єктивними критеріями оцінювання, які деталізуються за видами навчальної роботи у робочих програмах і силлабусах дисциплін. Напередодні підсумкового контролю обов'язково проводиться консультація. Здобувач вищої освіти повинен бути ознайомлений із результатами своєї підсумкової письмової роботи не пізніше, ніж через п'ять робочих днів після її написання й одержати пояснення щодо отриманої оцінки. У разі незгоди з оцінкою здобувач вищої освіти має право подати в день оголошення оцінки або наступний робочий день письмову апеляцію, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів передбачені «Положенням щодо врегулювання конфліктних ситуацій» (https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/vrehuliuvannia_konflikt._sytu%D0%B0tsii.PDF) та полягають у тому, що у разі наявності потенційного чи реального конфлікту інтересів, відповідні особи повинні звернутись до безпосереднього керівника, ученого секретаря або заступника директора з наукової роботи, для вжиття ними необхідних заходів. За весь час функціонування ОНП конфліктних ситуацій не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється «Положенням про порядок додаткового (повторного) вивчення дисциплін в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_poriadok_dodatkovoho_vyvchennia_dystsyplin.PDF). Аспіранти, які мають незадовільну оцінку з будь-якої дисципліни, мають перескласти цю дисципліну до початку наступного навчального періоду.
В Інституті був один випадок додаткового (повторного) вивчення навчальної дисципліни. Аспірантка Федишин О.Т. У 2020 р. не з'явилася на іспити з дисциплін «Іноземна мова професійного спрямування» та «Філософія науки та культури» у зв'язку з довготривалим перебування на стаціонарному та амбулаторному лікуванні. Вона згідно із «Положенням про порядок додаткового (повторного) вивчення дисциплін в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» вчинила наступні дії:
за погодженням із науковим керівником написала заяву на ім'я гаранта освітньої діяльності з проханням проходження додаткового (повторного) вивчення дисциплін;
викладач, який відповідає за дану дисципліну дав згоду на проходження додаткового (повторного) вивчення дисципліни та включив його до графіку занять у 2020-2021 рр.;
гарант ОНП на основі поданої аспірантом заяви, погодженої із науковим керівником та викладачем оформив доповідну записку на ім'я директора Інституту;
директор Інституту погодив аспіранту додаткове (повторне) вивчення курсів.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентується «Положенням щодо врегулювання конфліктних ситуацій» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/vrehuliuvannia_konflikt._sytu%D0%B0tsii.PDF). У разі виникнення між здобувачем і викладачем непорозуміння або конфліктної ситуації здобувач має право звернутися з заявою до гаранта освітньо-наукової програми (ОНП) або адміністрації Інституту. Аспірант також має право оскаржити результати поточного чи семестрового контролю. В цьому випадку розпорядженням директора Інституту створюється комісія у складі представника адміністрації Інституту, керівника аспіранта і викладача, яка перевіряє результати поточного і семестрового контролю і за необхідності повторно приймає іспит, результат якого є остаточним. За період підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 102 – «Хімія» були відсутні випадки оскарження результатів контрольних заходів.

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

Дотримання академічної доброчесності в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України регламентується наступними документами:
Етичний кодекс ученого (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/etychnyi_kodeks_vchenoho.pdf), Кодекс

академічної доброчесності
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/kodeks_ak%D0%B0dem._dobrochesnosti.PDF), “Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня” (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf), “Положення про комісію з наукової етики при вченій раді Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України” (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_komisiiu_z_nauk._etyky_pry_vchenii_radi.PDF),”Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату” (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_zapobihannia_plahiatu.PDF).
Неухильне утвердження та дотримання канонів академічної чесності всіма співробітниками Інституту задекларованe у Статуті Інституту.

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

Відповідно до п. 5.2. ОНП, перевірка дисертаційної роботи на наявність запозичень, академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації є обовязковою.
Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України слідкує за дотриманням здобувачами академічної доброчесності впродовж всього терміну їх навчання в Інституті.
Перевірка на «доброчесність» здійснюється на різних стадіях навчально-наукового процесу використовуючи різні форми: це виступи на семінарах, рецензування робіт, подання робіт у видавництво. Експертиза дисертаційної роботи експертини комісіями.
Специфіка отримання нових знань в установах хімічного профілю така, що вже сама зводить нанівець спробу застосування академічної недоброчесності (наприклад, використання результатів отриманими екзотичними методами, інструментарію яких немає в Інституті чи в доступних установах; регулярна апробація результатів на наукових семінарах дозволяє бути «в курсі» робіт здобувачів; відносно невелика кількість здобувачів (до 10 осіб), що дозволяє їх бути завжди на видноті. Наведені приклади не характерні для установ гуманітарного профілю, дисципліни яких не є точними.
Проте, комісії Інституту також додатково користуються онлайн сервісом Unichek https://unicheck.com/uk-ua для перевірки текстів дисертаційних робіт на наявність запозичень відповідно до «Положення про систему виявлення та запобігання
академічному плагіату Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України"
https://www.isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_zapobihannia_plahiatu.PDF

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; інформування щодо відповідальності за їх порушення, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. При цьому дотримання норм академічної доброчесності стає активною мотивацією розвитку вмінь та навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практик належного цитування: дотримання вимог використання об’єктів інтелектуальної власності; активізації роботи. Питання про дотримання принципів академічної доброчесності розглядається на засіданнях Вченої ради Інституту та засіданнях наукових підрозділів Інституту. Особистий приклад дирекції Інституту та науково-педагогічних працівників сприяє створенню атмосфери академічної доброчесності.

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

Моніторинг дотримання членами колективу наукових працівників Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України Етичного кодексу вченого України, національних та міжнародних правил і норм наукової етики проводиться в Інституті комісією з наукової етики при вченій раді (Положення про Комісію з наукової етики при вченій раді Інституту -
https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_komisiiu_z_nauk._etyky_pry_vchenii_radi.PDF). В Інституті у разі виявлення запозичень їх зміст ретельно аналізується по суті в будь-якому випадку незалежно від об'єму запозичень. У разі виявлення невідповідності вимогам академічної доброчесності стаття не приймається до публікації, а дисертаційна робота не приймається до захисту. Жодного такого випадку за весь час функціонування освітньо-наукової програми не було.

6. Людські ресурси

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

До викладання дисциплін «Цикл дисциплін загальної підготовки» і «Цикл дисциплін професійної підготовки» залучаються викладачі з високими показниками успішності. На посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені або вчені звання відповідно до профілю дисципліни, яку викладають.

Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, об'єктивності, неупередженого ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад науково-педагогічних працівників. З науково-педагогічним працівником на засіданні конкурсної комісії проводиться ґрунтовна співбесіда про науково-педагогічну діяльність претендента, обговорюється його навчальна програма та програмні компетентності. Професійна кваліфікація викладачів, задіяних в реалізації освітньо-наукової програми (ОНП) повністю забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання. Всі викладачі, які забезпечують викладання дисциплін за ОНП, є відомими фахівцями в своїй галузі, мають досвід керівництва аспірантами, докторантами і цілком кваліфіковані викладати відповідні дисципліни на третьому рівні вищої освіти. Про належну кваліфікацію усіх викладачів свідчать також їх публікації у високорейтингових наукових виданнях. Всі науково-педагогічні працівники кожні 5 років проходять атестацію і звітують про свою наукову та педагогічну діяльність.

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

Здобувачі третього освітньо-наукового ступеня доктора філософії після захисту дисертаційної роботи є сформованими науковими працівниками, або висококваліфікованими професіоналами з науковим ступенем. Дбаючи про збереження та розвиток наукових шкіл та кадрового потенціалу, політика адміністрації Інституту спрямована на закріпленні наукового працівника в стінах Інституту. Тому, однозначно можна сказати, що Інститут є головним роботодавцем і він безпосередньо залучений до організації та реалізації освітнього процесу: від формування ОНП, до захисту дисертаційної роботи. Іншими потенційними роботодавцями можуть бути інші наукові установи. Їх роль в організації та реалізації освітнього процесу може бути як опосередкована (використання досвіду таких установ Інститутом хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України), так і прямою: участь провідних фахівців таких установ як запрошених лекторів чи викладачів, а також надання своєї бази для проходження науково-педагогічної практики здобувачами з Інституту.
Так, наприклад, викладачі Житомирського державного університету імені Івана Франка, проходячи підвищення кваліфікації в ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України, брали участь з виступами на наукових семінарах з-за участю здобувачів. Так, 4-курсники аспірантури зараз проходять практику у вузах, де потенційно могли б працювати, тому ці вузи, можна вважати, залучені до освітнього процесу

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

Аудиторні заняття проводять провідні вчені відповідного профілю, які є професіоналами практиками, оскільки впродовж багатьох років читають відповідні дисципліни в інших установах.
Так, наприклад, д.х.н. В.В. Лобанов – викладач НПУ ім. Д.Драгоманова (кафедра хімії) та викладач в КНУ ім. Тараса Шевченка д.х.н., проф. М.Т. Картель викладав курс фізичної хімії в НАУКМА, д.фарм.н., проф. І.І. Геращенко читав курс «Біотехнологія» в НАУ; д.ф.-м.н., проф. Горбик П.П. читав курс в НТУУ КПІ.
Часто, в Інституті виступають запрошені вчені з інших наукових установ, внаслідок чого здобувачі отримують нові знання, а в результаті дискусій та особистих контактів їх установи можуть стати потенційними роботодавцями Науково-педагогічні працівники, що долучені до процесу підготовки аспірантів, постійно підвищують свій професійний рівень та практичну підготовку шляхом проходження закордонних стажувань та виконання конкурсних науково-дослідних робіт. Викладачі навчальних дисциплін ОНП як експерти беруть участь в роботі редколегій провідних журналів та Наукових Рад державних та відомчих програм, міжвідомчих наукових рад, а також - у рецензуванні численних наукових статей у вітчизняних та міжнародних виданнях, проектів вітчизняних і міжнародних програм.
В.М. Гунько є членом міжн.ком. «Surface Heterogeneity Effects in Adsorption and Catalysis on Solids» та International Conference on Fundamentals of Adsorption (починаючи з 2003 року). У 2016 році проф. В.М. Гунько став членом редколегії Journal of Colloid and Interface Science і є ним у 2020 році.

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

Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України сприяє професійному розвиткові викладачів освітньо-наукової програми. Викладачі Інституту підвищують свою кваліфікацію працюючи в інших закладах освіти в Україні та беручи участь у наукових грантах країн далекого чи близького зарубіжжя. Так, викладацьку діяльність закордоном провадили д.х.н., проф. В.М. Гунько (м. Брайтон, Великобританія, Університет Марії Кюрі-Склодовської, Люблін, Польща). У 2017 році В.М. Гунько став одним з 4 почесних докторів за всю історію Люблінського університету. Д.х.н., с.н.с. Н.М. Власова підвищувала свою кваліфікацію в м. Майнц, Німеччина, Університет ім. Ґутенберґа та ін. Крім того, як згадувалося раніше, частина викладачів ОНП працюють/працювали в ЗВО України.
В науково-методичному підпорядкуванні Інституту є ДП Калуський дослідно-експериментальний завод Інституту хімії поверхні, де фахівці Інституту мають змогу впроваджувати свої наукові результати і застосовувати дані знання в освітньому процесі.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Інституті існує система заохочення працівників за значні досягнення у професійній діяльності, що регламентується Положенням про порядок преміювання працівників Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України.
Крім того, в НАН України передбачена оплата праці за лекційну діяльність працівників Інституту, яку вони проводять для здобувачів наукових ступенів. Так, співротіники Інституту, які задіяні в ОНП отримують додаткові кошти за проведення лекційних занять з аспірантами, згідно ставок погодинної оплати праці працівників за

проведення навчальних занять, відповідно до постанов Кабінету Міністрів України та Національної академії наук України.

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?

Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України достатньо забезпечений матеріально-технічними ресурсами для досягнення визначених освітньо-науковою програмою цілей і програмних результатів навчання та виконання досліджень на високому рівні. Інститут має сучасну науково-дослідну, експериментальну та матеріальну базу, унікальне обладнання: УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), ІЧ-Фур'є-спектрометр Thermo Nicolet Nexus, Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-150, (Будапешт, Угорщина) та інше. На базі Інституту створено Центр колективного користування науковими приладами з метою найбільш раціонального використання такого унікального наукового обладнання як: Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20 фірми (Bruker Daltonik GmbH, Німеччина) та високоефективний рідинний хроматограф BEPX Agilent 1100 для препаративної хроматографії (https://isc.gov.ua/index.php/ua/kompleksna-kontrolno-analitichna-laboratoriya). В Інституті функціонує локальна мережа, яка має підключення до глобальної мережі Інтернет та доступ до наукометричних баз Science Direct. В структурі Інституту є науково-технічна бібліотека, фонд якої складає 13886 примірників навчальної та наукової літератури. Заняття за освітньо-науковою програмою відбуваються в аудиторіях, які забезпечені мультимедійним проектором. Крім того, Інститут має широке співробітництво з рядом наукових організацій України та закордону.

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?

В Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України створене і систематично розвивається освітнє середовище, яке дозволяє задовольнити всі базові потреби та інтереси здобувачів вищої освіти. Для здобувачів вищої освіти забезпечується право на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту; на трудову діяльність у позанавчальний час; на безоплатне користування бібліотеками; на забезпечення гуртожитком на термін навчання у порядку, встановленому законодавством; на участь у науково-дослідних роботах, конференціях, симпозіумах, виставках, конкурсах, представлення своїх робіт для публікації. Кожному аспіранту призначається науковий керівник, який здійснює наукове керівництво роботи над дисертацією та несе особисту відповідальність за якісне написання аспірантом дисертації. В Інституті діє Рада молодих вчених, що є складовою громадського самоврядування, яка сприяє розвитку науки, зростанню зацікавленості до наукової роботи у молодіжному середовищі, забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються та/або працюють, у питаннях наукової діяльності, сприяє підтримці наукових ідей, інновацій та обміну знаннями (https://isc.gov.ua/index.php/ua/council-y-scientists). Інститут є засновником фахових періодичних видань «Хімія, фізика та технологія поверхні» та збірника наукових праць "Поверхность", які включені до Переліку наукових фахових видань України із присвоєнням категорії «Б». Аспіранти мають змогу публікувати результати власних наукових досліджень, які є доступними широкому колу наукової спільноти.

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психологічне здоров'я) в Інституті досягається шляхом дотримання норм техніки безпеки, санітарних та гігієнічних норм, постійним інструктуванням здобувачів вищої освіти та викладацького складу стосовно дій у надзвичайних ситуаціях та в умовах захисту безпеки життєдіяльності. В Інституті працюють служба охорони праці ("Положення про службу охорони праці Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України" – https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_sluzhbu_ohorony_praci.pdf), служба з пожежної безпеки ("Положення про організацію роботи з пожежної безпеки Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України" – https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_slyzhby_pozhezhnoi_bezpeku.pdf) та служба цивільного захисту ("Положення про службу цивільного захисту" - https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_tsuvilnui_zahust.pdf).
Всі аспіранти проходять інструктажі щодо дотримання правил техніки безпеки в лабораторіях і під час проходження практики. В усіх аудиторіях. лабораторіях, де проводяться заняття, витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення, щоденно проводиться вологе прибирання і провітрювання. Структурні підрозділи забезпечені аптечками, періодично здійснюється профорієнований медичний огляд. Підтримка психічного здоров'я здобувачів та викладачів досягається створенням загальної доброзичливої атмосфери співробітництва та підтримки.

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?

Координатором надання освітньої, організаційної, консультативної підтримки та інформації здобувачів вищої освіти в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України виступає відповідальна особа за функціонування аспірантури і докторантури в Інституті та науково-організаційний відділ (НОВ), який співпрацює з науковими підрозділами та службами Інституту. Постійно здійснюється зворотній зв'язок між учасниками освітнього процесу через регулярні зустрічі з адміністрацією Інституту, постійну комунікацію із співробітниками НОВ, оцінка якості надання освітньо-наукових послуг здійснюється через опитування, анкетування тощо. Комунікація викладачів із здобувачами ОНП здійснюється безпосередньо під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять. Інформація до аспірантів доводиться через завідувачів відділів, наукових керівників, з використанням офіційного сайту Інституту (https://isc.gov.ua), соціальних мереж, через розсилку повідомлень на персональні скриньки. Для аспірантів організовуються та проводяться колективні та індивідуальні зустрічі, на яких вони з'ясовують та вирішують питання, пов'язані із навчанням і науковою діяльністю. НОВ Інституту який здійснює організацію вступних іспитів, контроль за виконанням індивідуальних планів здобувачів, веденням їх документації та ін. Самоврядування здобувачів в Інституті здійснює Рада молодих вчених – колегіальний орган громадського самоврядування, який об'єднує аспірантів та молодих вчених. Її метою є активізація професійної діяльності та сприяння кар'єрному росту наукової молоді Інституту, підтримка талановитих науковців-дослідників, сприяння участі у проектах для молодих вчених, отримання стипендій для молодих вчених НАН України та стипендій Президента України для молодих вчених (детальна інформація знаходиться на офіційному сайті Інституту https://www.isc.gov.ua/index.php/ua/council-y-scientists/konkursi-ta-stipendiji), координації наукової роботи аспірантів, захисту прав та інтересів здобувачів, їх участі у громадському житті Інституту. Голова Ради молодих вчених входить до складу Вченої ради Інституту. Всім здобувачам вищої освіти Інституту гарантовано соціальний захист. За потреби іногородні аспіранти забезпечуються житлом в гуртожитках НАН України. Майже всі аспіранти Інституту додатково працюють на 0,5 ставки у структурному підрозділі, до якого прикріплені. З метою підвищення життєвого рівня та заохочення здобувачів за успіхи у навчанні та участі у громадській і науковій діяльності Інститут надає матеріальну допомогу та заохочення (преміювання) аспірантам, що навчаються за державним замовленням. Про високий рівень задоволеності цими підтримками свідчить результат діалогу з аспірантами та їх виступи на Вчених радах, зокрема в ході щорічних звітів. Інформаційна підтримка здійснюється через отримання оперативної інформації щодо освітньо-наукової, організаційної роботи, а також заходів, що проводяться в рамках діяльності Інституту на офіційному сайті.

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)

Особи з особливими освітніми потребами в Інституті мають право на академічну відпустку (за станом здоров'я, сімейними обставинами тощо) або перерву в навчанні зі збереженням окремих прав здобувачів вищої освіти. На даний час в Інституті немає осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за освітньо-науковою програмою.
На першому поверсі Інституту є ліфт, що дає можливість піднятися до великого конференц-залу, та всіх лабораторних приміщень кожного поверху Інституту для проходження практичних та лекційних занять. Аудиторії, де проводяться лекційні заняття, оснащені сучасним мультимедійним обладнанням, що забезпечує проведення з усіх дисциплін для академічних груп, у складі яких є особи з числа маломобільних груп населення. Планується додатково забезпечити чіткий інформаційний супровід доступу до приміщень осіб з обмеженими можливостями та інших маломобільних груп населення, додатково переобладнати санітарно-гігієнічні приміщення.

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?

Відповідно до «Положення щодо врегулювання конфліктних ситуацій» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/vrehuliuvannia_konflikt._sytu%D0%B0tsii.PDF) в Інституті реалізується політика, яка спрямована на запобігання виникненню конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу. На нормативному рівні гарантуються права осіб, які навчаються, на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, а також на оскарження дій та бездіяльності органів управління Інституту та їхніх посадових осіб, наукових і науково-педагогічних працівників. Норми поведінки осіб в Інституті також визначені у «Положенні про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_polityku_poperedzh._seks._domah%D0%B0n.PDF) та правилах внутрішнього розпорядку і ґрунтуються на засадах взаємної доброзичливості, вимогливості і поваги між людьми. Окрім сексуальних домагань, цим документом заборонено будь-які дискримінаційні висловлювання (висловлювання, що містять образливі, принижуючі твердження щодо осіб на підставі статі, зовнішності, одягу, сексуальної орієнтації тощо), утиски (небажана для особи та/або групи осіб поведінка, метою або наслідком якої є приниження їхньої людської гідності за певними ознаками або створення стосовно такої особи чи групи осіб напруженої, ворожої, образливої або зневажливої атмосфери); мова ненависті (висловлювання, що містять образи, погрози чи заклики до насильства щодо певної особи чи групи людей). У разі виникнення будь-якої гострої конфліктної ситуації здобувач може звернутися з заявою чи клопотанням (в письмовому чи електронному вигляді) до гаранта ОНП, завідувача структурного підрозділу Інституту, заступника директора з наукової роботи, ученого секретаря, директора. У разі виникнення конфліктної ситуації розпорядженням директора Інституту має бути створена комісія до складу якої входять: представники Ради молодих вчених, Профспілкового комітету, адміністрації та інші (за необхідністю).
В Інституті також визначено політику врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із корупцією. Її прояви

визначено як порушення академічної доброчесності («Кодекс академічної доброчесності Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України»
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/kodeks_ak%D0%B0dem._dobrochesnosti.PDF). За період дії освітньо-наукової програми таких конфліктних ситуацій не було

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП в ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України за спеціальністю 102 - Хімія передбачає розгляд питань на засіданні Вченої ради Інституту, виходячи із затверджених в Інституті внутрішніх положень: «Положення про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf),
«Положеннями про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм»
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_formuvannia_z%D0%B0tverd._t%D0%B0_onov._osvit._prohr%D0%B0m.PDF) та
«Положеннями про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього освітньо-наукового рівня»
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf). Ці документи, оприлюднені у відкритому доступі в мережі Інтернет.
Перегляд та вдосконалення освітніх програм у процесі їх реалізації організовує гарант освітньої діяльності із залученням членів робочої групи з метою забезпечення належного рівня освітніх послуг, формування конкурентоспроможних компетентностей та створення сприятливого й ефективного освітнього середовища для аспірантів.

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

Перший набір в аспірантуру за освітньо-науковою програмою (ОНП) третього рівня вищої освіти підготовки доктора філософії був здійснений у 2017 році, а перший випуск здобувачів відбудеться у 2021 році, тому станом на сьогодні відбулося одне оновлення ОНП з урахуванням здобутків сучасної хімічної науки та пропозицій здобувачів вищої освіти.
З метою налагодження ефективної організації навчального процесу впродовж 2019-2020 рр. були внесені зміни до складу робочої групи ОНП. Перегляд та оновлення освітньої програми проводиться робочою групою відповідно до «Положення про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм»
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_formuvannia_z%D0%B0tverd._t%D0%B0_onov._osvit._prohr%D0%B0m.PDF), із урахуванням періоду акредитації освітньої програми, вимог державних стандартів освіти. Критерії, за якими відбувається перегляд ОНП, формуються як у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. Перегляд навчальних програм дисциплін відбувається не рідше, ніж раз на три роки, з такою ж періодичністю або й частіше (за потреби) оновлюються навчально-методичні комплекси дисциплін (силабуси, робочі програми, тематика лекційних і практичних занять, переліки рекомендованої літератури). Перегляд ОНП, навчального плану та робочих програм дисциплін здійснюється, насамперед, з урахуванням пропозицій та зауважень аспірантів, які визначаються напрямами їх досліджень, досвідом їхнього навчання, та виявляються шляхом проведення періодичних опитувань аспірантів. Оновлені освітні програми узгоджуються зі стейкхолдерами, науковими керівниками та аспірантами та затверджуються вченою радою Інституту та оприлюднюються на офіційному сайті Інституту.

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

Науково-організаційний відділ Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України здійснює постійний моніторинг результатів навчання, даних зворотного зв'язку від аспірантів і науковців, які надають наукову освіту, щодо змісту навчальних дисциплін, виконання індивідуального наукового дослідження та презентації результатів дослідження. Отримані відомості є основою для перегляду форм і методів наукової освіти з метою підтримання високої академічної культури. Залучення аспірантів до процесу перегляду ОНП відбувається шляхом проведення: опитування щодо змісту навчальних програм дисциплін, вибору дисциплін з вибіркового блоку; анкетування аспірантів та консультацій з наукових досліджень. Крім того, проводиться періодичне консультування з науковими керівниками, завідувачами відділів, гарантом освітньо-наукової програми, для з'ясування сильних чи слабких сторін освітньої програми, оцінювання якості викладання дисциплін та забезпечення відповідних умов для науково-дослідної роботи. Аспіранти Інституту беруть участь у засіданнях (семінарах) наукових підрозділів Інституту, активно долучаються до обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень, висловлюють свої пропозиції щодо удосконалення змісту навчальних дисциплін, які викладаються на ОНП, ставлять питання щодо проблем матеріального забезпечення під час виконання експериментальної частини роботи, звітуються про виконання цих планів та стажування. За результатами анонімного анкетування суттєвих зауважень від аспірантів на має, освітній

процес їх повністю влаштовує.

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

Здобувачі вищої освіти мають своїх представників у Раді молодих вчених (https://isc.gov.ua/index.php/ua/council-y-scientists), голова якої є членом Вченої ради Інституту, де може представляти позицію аспірантів і докторантів у всіх питаннях, і зокрема тих, які стосуються організації наукової освіти, брати участь в обговореннях удосконалення освітньо-наукових програм. Усі питання стосовно внутрішнього забезпечення якості ОНП обговорюються і затверджуються Вченою радою за участі представників здобувачів вищої освіти.

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

Оскільки в попередні роки випускники аспірантури переважно залишалися працювати в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, то Інститут, як основний роботодавець, регулярно проводить на засіданнях Вченої ради обговорення змісту освітньо-наукової програми та її якості.

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

Перший випуск випускників за освітньо-науковою програмою відбудеться у жовтні 2021 р. Одним з головних підсумків навчання є захист дисертаційної роботи. Надалі планується моніторинг ситуації з участю випускового відділу щодо подальшого працевлаштування випускників. В Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України постійно вживаються заходи з професійного орієнтування та заохочення аспірантів впродовж їхнього навчання до продовження наукової роботи в Інституті. Зокрема, під час навчання в аспірантурі частина аспірантів уже працює за фахом у структурних підрозділах Інституту. Аспіранти після захисту дисертації працевлаштовуються не лише в нашому Інституті, але і в інших провідних наукових установах України, країн Європи, Китаю і т.д.

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?

З метою підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти було визначено наступні недоліки ОНП:
- Відсутність стандарту вищої освіти спеціальності 102 «Хімія» третього (освітньо-наукового) рівня. Аналіз програм вітчизняних та іноземних PhD програми з хімії провідних університетів світу дозволив розробити ОНП, яка поєднує головні компоненти, необхідні для підготовки висококваліфікованого фахівця-хіміка (як науковця і викладача), який володіє універсальними навиками дослідника, глибинними знаннями з предметної області, мовною підготовкою та комунікативними навичками.
- Неготовність роботодавців приймати участь у розробці та оновленні ОНП.
- обмежені можливості на придбання сучасних приладів і устаткування для проведення досліджень через недостатнє державне фінансуванням Інституту.
Адміністрація та колектив Інституту активно працює над усуненням вищезгаданих недоліків у межах власних компетенцій. Так, підписані договори про співпрацю з такими ВНЗ та інститутами НАН України в галузі хімії: Київський Національний Університет імені Тараса Шевченка, Національний університет «Києво-Могилянська академія», Харківський національний медичний університет, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Національний авіаційний університет.

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 враховані під час удосконалення цієї ОП?

Оскільки акредитація ОНП є первинною, результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які слід взяти до уваги під час удосконалення ОНП, відсутні.

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

Питання забезпечення якості навчання і науково-дослідної роботи за освітньо-науковою програмою (ОНП), зокрема, складання навчального плану, розробка освітньо-наукової програми, визначення переліку дисциплін фахового спрямування, їхнього навчально - методичного та матеріального забезпечення, якості викладання тощо, обговорюються на засіданнях Вченої ради Інституту. Науково-педагогічні і наукові працівники безпосередньо залучені до реалізації, моніторингу та контролю за якістю освіти відповідно до своїх посадових обов'язків, зокрема:
- забезпечують викладання навчальних дисциплін освітньої програми за спеціальністю на належному науковому і методичному рівні;
- підвищують власний професійний рівень шляхом підвищення кваліфікації, стажування, у тому числі за кордоном;
- вільно обирають методи та засоби навчання, що забезпечують належну якість освітньої діяльності та якість вищої освіти.
- висловлюють свої пропозиції та зауваження під час обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень,

атестації аспірантів, удосконалення програм і навчальних планів підготовки аспірантів.

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

В Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідає науково-організаційний відділ та відповідальна особа за роботу аспірантури/докторантури, які проводять моніторинг якості навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, моніторинг якості освітньої та наукової діяльності викладачів відповідно до «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня»
(https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf).
Заступник директора з наукової роботи несе відповідальність за наявність актуальних освітньо-наукових програм відповідно до спеціальності, за організацію і контроль розробки, за своєчасність подачі документів для акредитації освітньо-наукової програми;
Гарант освітньої діяльності – за організацію, контроль розробки освітньо-наукової програми, формування акредитаційних справ та супроводі процесу акредитації, за актуальність, повноту та своєчасність збору даних про потребу в фахівцях за спеціальністю та ін.
Викладачі дисциплін – за якісну підготовку та оновлення навчально-методичного забезпечення.
Наукові структурні підрозділи – за якісне виконання експериментальної частини ОНП.
Бібліотека забезпечує вільний доступ до наукової літератури та електронних видань.

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 на третьому освітньо-науковому рівні, зокрема здобувачів ступеня доктора філософії, їх керівників регламентується «Положенням про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvit.-nauk._protsesu_zdobuvachiv_tretoho_osvitno-naukovoho_rivnia.pdf), «Положенням про гаранта освітньо-наукової програми» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_har%D0%B0nt%D0%B0_prohr%D0%B0my.PDF), «Положенням про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/pro_vnutrishniu_systemu_zabezpechennia_iakosti_osvity.pdf).
Всі ці документи є у вільному доступі в мережі Інтернет на офіційному сайті Інституту. Права і обов'язки здобувачів ступеня доктора філософії частково викладені в угоді, що укладається між здобувачем та Інститутом.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

https://isc.gov.ua/index.php/ua/phd-study

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

https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/102-osvitno-naukova_prohrama_2019.PDF

10. Навчання через дослідження

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

Зміст освітньо-наукової програми передбачає вивчення низки фахових дисциплін, які відповідають пріоритетним напрямам розвитку науки в Україні та світі: синтез вуглецевих нанопористих сорбентів, аерогелів, нанотрубок; ентеросорбентів; створення нових нанесених каталітичних систем; визначення структурних характеристик дисперсних і пористих адсорбентів. Запропоновані аспірантам дисципліни професійної підготовки: «Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл», «Хімія поверхні та модифікування дисперсних твердих тіл», «Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристики матеріалів» та інші, відповідають науковим інтересам аспірантів в межах їхньої спеціалізації та узгоджуються з темами їх дисертацій. Теоретичний зміст ОНП спрямовано на вивчення предметної області, методологічних основ, методик, підходів та інструментальних засобів вирішення сучасних задач хімії, а також врахування новітніх вимог щодо зв'язку теоретичних положень з їх практичним застосуванням для формування теоретико-прикладної бази проведення наукових досліджень. Цикл дисциплін загальної підготовки («Іноземна мова професійного спрямування», «Філософія науки та культури», «Методологія та організація наукових досліджень. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів») охоплюють широке коло проблематик та формують систему базових знань та вмінь науково-професійного спрямування, розвивають в здобувачів

компетентності щодо методичного та інформаційного пошуку і узагальнення інформації.

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

Освітньо-наукова програма (ОНП) вирізняється активними методами навчання, а також навчанням через дослідження, чому сприяє введення аспірантів в наукові дослідницькі групи та їх залучення до дослідницької діяльності в рамках міжнародних проектів та державних фундаментальних/прикладних досліджень. З метою належного проведення наукових досліджень і повноцінної підготовки до дослідницької діяльності аспіранти систематично отримують методичне і змістовне наукове консультування щодо власного дослідження від кваліфікованих у відповідній проблематиці наукових керівників. Кожен аспірант виконує індивідуальний план наукової роботи і систематично звітує про хід його виконання на засіданнях (семінарах) наукових підрозділів Інституту. Опанування дисциплін загальної підготовки надасть аспірантам знання та навички, необхідні для здійснення професійного наукового пошуку та продукування виважених і обгрунтованих наукових ідей. Цикл дисциплін професійної підготовки спрямований на повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності. Опанування дисциплін вільного вибору (15 кредитів ЄКТС), дозволять здобувачам опанувати та поглибити знання з напряму, що відповідає тематиці наукового дослідження та забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької діяльності.

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 освітньо-наукової програми (ОНП) забезпечує підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності за спеціальністю «Хімія». Освітня складова ОНП та навчальний план передбачають практичну підготовку до викладацької діяльності в рамках Науково-педагогічної практики, на виконання якої передбачено 90 годин (3 кредити ЄКТС). Вона виконується згідно «Положення про педагогічну практику здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_ped._praktyku.PDF). Науково-педагогічна практика має на меті набуття аспірантом професійних навичок та вмінь викладача вищого навчального закладу. Педагогічна практика передбачає вирішення таких завдань: формування та розвиток професійно-педагогічних навичок та умінь викладача вищої школи відповідного фахового напряму та дисциплін фундаментального циклу для спеціальності 102 «Хімія», зокрема, оволодіння аспірантами комунікативними компетентностями, вміння підбору та розробки навчально-методичного забезпечення дисципліни, якісного проведення лекцій, ведення семінарських і практичних занять, застосування новітніх технологій навчання та сучасного обладнання; виховання у аспірантів творчого, дослідного підходу до педагогічної діяльності; формування у аспірантів потреб в підвищенні своєї наукової та науково-педагогічної кваліфікації. Науково-педагогічна практика має бути наближеною до напрямів наукових досліджень аспіранта.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

Планування наукових досліджень аспірантів відбувається у межах виконання відомчої тематики Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України та програмно-цільової та конкурсної тематика НАН України. Дотичність тем наукових досліджень аспірантів напрямам досліджень наукових керівників забезпечується наступним чином. До початку вступної компанії абітурієнти мають змогу ознайомитись на сайті Інституту з напрямками наукових досліджень майбутніх наукових керівників (https://isc.gov.ua/index.php/ua/institute-structure/scientific-departments). Одним із вступних іспитів є презентація дослідницької пропозиції абітурієнта з обраної спеціальності, в ході якої, зокрема, з'ясовується її відповідність науковим інтересам потенційного керівника. Існує також процедура уточнення/зміни теми наукового дослідження в ході навчання. Це питання розглядається та затверджується вченою радою Інституту. Завдяки такому підходу теми всіх аспірантів повністю узгоджені з тематикою наукових керівників.

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)

Головними складовим матеріального і організаційного забезпечення для проведення наукових досліджень аспірантів є необхідне для досліджень обладнання і реактиви, а також доступ до сучасної наукової літератури, яка постійно оновлюються. Розвиток матеріально-технічної бази Інституту передбачено «Стратегією розвитку Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України на 2021-2025 рр.». До послуг здобувачів надається доступ до обладнання Центру колективного користування Інституту (Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20 фірми (Bruker Daltonik GmbH, Німеччина) та Високоефективний рідинний хроматограф ВЕРХ Agilent 1100 для препаративної хроматографії), а також наявне в Інституті сучасне наукове обладнання: УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), ІЧ-Фур'є-спектрометр Thermo Nicolet Nexus, Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія) Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина).
Апробація результатів наукових досліджень аспірантів відбувається на щорічних наукових конференціях, організованих Інститутом, та закордонних міжнародних конференціях. Кожен аспірант також представляє свої отримані результати на семінарах наукових відділів, Вченій раді. Аспіранти, які навчаються в аспірантурі Інституту, мають можливість публікувати результати своїх досліджень у фаховому періодичному виданні "Хімія, фізика та технологія поверхні", збірнику наукових праць «Поверхня», які мають категорію «Б».

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

Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України приділяє постійну увагу розвитку наукового та науково-технічного співробітництва з зарубіжними установами, тому міжнародне співробітництво Інституту постійно розширюється. Так, аспіранти в складі робочих груп Інституту неодноразово ставали переможцями Спільних конкурсів НАН України та академії наук Польщі, Чехії, Литви (https://isc.gov.ua/index.php/ua/internat-cooperation). Отримували гранти для візиту до Польщі з метою стажування в науково-дослідних установах Польської академії наук (Пилипчук Є.В.), неодноразово отримували стипендії від Вишеградського фонду (https://isc.gov.ua/index.php/ua/prizes-awards). Це дає можливість аспірантам брати участь в програмах академічної мобільності. Інститут бере участь у міжнародних програмах та грантах, які дозволяють представляти інтереси Інституту у світовому науковому середовищі. Це програми Єврокомісії: 7РП Європейського Союзу "Нанонауки, нанотехнології, матеріали та нові промислові технології", спільний проект NMP3-SL-2012-310436 "Виробництво покриттів для нових матеріалів ефективних та чистих вугільних електростанцій", 7РП «Люди» FP7-IRSES NANOBIOMAT, Наноструктуровані біосумісні/біоактивні матеріали, PIRSES-GA-2013-612484, 8РП Гіперстихіометрія активності при взаємодії наночастинок (Великобританія, Казахстан), гранти НАТО, в рамках яких переважно молоді вчені Інституту здобули гранти на участь у міжнародних конференціях та на стажування в провідних науково-дослідних університетах Великобританії, Греції, Молдови, Чехії.

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

Наукові керівники здобувачів є керівниками або відповідальними виконавцями держбюджетних і ґрантових тем, а також конкурсних проєктів вітчизняних та міжнародних програм, за результатами виконання яких публікують монографії, статті у високорейтингових журналах з високим імпакт-фактором, отримують патенти на винаходи. Результати наукових досліджень керівників аспірантів впроваджені в навчальні процеси вищих навчальних закладів, а також в промисловість, медицину і сільське господарство.
Приклади деяких з них:
• Синтез, функціоналізація, колоїдні властивості та застосування новітніх металоксидних та органо-неорганічних гібридних наночастинок (Угорщина, 2019) - Керівник М.Т Картель,
• Наступне покоління твердих кислотних паливних комірок та електролізерів (Німеччина, 2019-2020) – керівник Т.В. Кулик,
• Синтез гібридних вуглець-мінеральних сорбентів для адсорбції токсичних сполук (Польща, 2018-2019) - керівник В.М. Гунько,
• Багатокомпонентні нанокомпозити для стимулювання росту сільськогосподарських рослин (Молдова, 2017) - керівник В.В. Туров,
• Наноструктуровані біосумісні/біоактивні матеріали (Польща, Англія, Греція, Молдова 2013-2017) - керівник В.А. Тьортих.

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

Для дотримання культури академічної доброчесності наукової діяльності, розвитку інтелектуального, особистісного потенціалу наукових працівників та здобувачів вищої освіти в Інституті здійснюються заходи з питань дотримання наукової етики та недопущення академічного плагіату відповідно до «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_zapobihannia_plahiatu.PDF). Дотримання академічної доброчесності працівниками забезпечується шляхом внутрішньої перевірки текстів монографій, наукових статей, дисертацій, звітів з науково-дослідних робіт на наявність плагіату. Наукові керівники та аспіранти надають посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримуються норм законодавства про авторське право і суміжні права. Перевірці на наявність запозичень підлягають всі завершені в Інституті дисертації незалежно від планованого місця захисту, а також всі дисертації, виконані в інших організаціях, та поданих до захисту в спеціалізованій вченій раді Інституту. Якщо в ході перевірки з'ясовується, що робота не відповідає вимогам академічної доброчесності, то вона не приймається до публікації в журналі до захисту в спеціалізованій вченій раді. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, самоплагіат, фальсифікація, списування, необ'єктивне оцінювання. Система запобігання та виявлення академічного плагіату розповсюджується на наукові та методичні праці наукових працівників та аспірантів Інституту.

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

доброчесності ні серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, ні серед науково-педагогічних працівників Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України. Для запобігання порушенням академічної доброчесності в Інституті проводяться заходи (семінари, наради, консультації) з питань наукової етики та недопущення академічного плагіату для співробітників та аспірантів. У разі порушення академічної доброчесності Інститутом передбачено притягнення особи до дисциплінарної відповідальності відповідно до до «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату» (https://isc.gov.ua/images/documents/aspirantura/polozhennia_pro_zapobihannia_plahiatu.PDF) та чинного законодавства України. Випадків щодо порушення академічної доброчесності при реалізації ОНП не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОНП можна віднести наявність в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України потужного кадрового складу, визнання вчених Інституту як в Україні, так і за кордоном, високі наукометричні показники діяльності викладацького складу, наявність деяких унікальних приладів, унікальність профілю діяльності (відсутність аналогічних установ), що створює передумови розвитку конкретних дисциплін.
До сильних сторін освітньої програми є також її орієнтування на забезпечення здобувачів новими знаннями, отриманими в стінах Інституту.
До сильних сторін можна також віднести співпрацю Інституту з українськими та закордонними установами.
Серед слабких сторін – необхідність в оновленні матеріальної бази, на що потрібні значні кошти; низька зацікавленість випускників Вузів у продовженні наукової кар'єри, старіння викладацького корпусу.

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

Перспективи розвитку ОНП за спеціальністю 102 Хімія Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України бачить такими:
- урізноманітнення форм викладу матеріалу (дистанційні курси, онлайн курси та оцінювання).
- розробка альтернативних форм оцінювання (наприклад, онлайн тестування).
- коригування змісту навчальних дисциплін відповідно до тенденцій розвитку окремих напрямів в галузі фізичної хімії та хімії поверхні.
- залучення працівників ЗВО як запрошених лекторів для викладення основних освітянських досягнень та підходів у формуванні вмінь та навичок серед здобувачів наукового ступеня доктора філософії.
- направлення на стажування у провідні освітні центри України викладачів Інституту з метою впровадження в ОНП Інституту позитивного досвіду ЗВО.

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: Картель Микола Тимофійович

Дата: 01.06.2021 р.

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**	
Основи супермолекулярної хімії	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Fundamentals_of_supramolecular_chemistry.pdf*	EDbT1QFPdCtkdXGIJStARgCrNIwmmzm72j2SKyswGA4=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; Wi-Fi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи), Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer). Бібліотечний фонд Інституту.*
Гетерогенний каталіз	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Heterogeneous_catalysis.pdf*	R/dqKgHTIYf6IBqlJCqHv4xazEBxMHa+BkYUAbjsqxw=	*Мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, призначені для показу презентацій та навчання., ноутбук Asus L3000D, екран, Дошки для письма маркерами та крейдою, Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), Центр колективного користування Інституту «Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20».*
Електрохімія гетерогенних систем	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Electrochemistry_of_heterogeneous_systems.pdf*	WxI8SV9w9Ic/PKi6R8j9h/GXKSKmEYPIUondEHlUG7k=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; Wi-Fi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи), Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий*

				спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Волюмометричні установки для вимірювання кінетики розкладання пероксидних сполук вуглецевими нанопористими та нанорозмірними матеріаламиБібліотечний фонд Інституту.
Самоорганізація в нерівноважних фізико-хімічних системах	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Self-organization_in_nonequilibrium_physicochemical_systems.pdf*	HjQ4hZAQZbmUXqOpbIouwGKyRBQP8lpkEMABt/T+e6I=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; Wi-Fi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи), Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Волюмометричні установки для вимірювання кінетики розкладання пероксидних сполук вуглецевими нанопористими та нанорозмірними матеріалами. Бібліотечний фонд Інституту.*
Основи хімічної кінетики та некаталітичні процеси	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Fundamentals_of_chemical_kinetics_and_non-catalytic_processes.pdf*	zVN/4q2NaKn4B4TrITBudbWDThGtIzMjNPRtASwjoFs=	*Мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, призначені для показу презентацій та навчання., ноутбук Asus L3000D, екран, Дошки для письма маркерами та крейдою, Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Волюмометричні установки для вимірювання кінетики розкладання пероксидних сполук вуглецевими нанопористими та нанорозмірними матеріалами.*
Фізико-хімія наноматеріалів і нанорозмірних систем	навчальна дисципліна	*robocha_prohrama_z_dystsypliny_Physics_and_chemistry_of_nanomaterials_and_nanoscale_systems.pdf*	6qFX/RTrGfxf4B3a67avvS2qhYZ0I68k7JHRIOJoIg0=	*Мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, призначені для показу презентацій та навчання., ноутбук Asus L3000D, екран, Дошки для письма маркерами та крейдою, Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай), Магнітні мішалки, Ваги електронні XAS 220/C (RADWAG Польща), Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Фотоелектроколориметр (ФЕК), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник,*

				С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), Центр колективного користування Інституту «Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20».
Науково-педагогічна практика	практика	*polozhennia_pro_ped._praktyku.PDF*	I6gA2PMSKrUvrkXXoYhdtUpNJWlASzekTluQYShFiMA=	*Мультимедійний проектор, ноутбук, лабораторне та демонстраційне обладнання лабораторій ,наукових відділів, кафедр ВНЗ.*
Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих	навчальна дисципліна	*Medico-biological_aspects_of_the_application_of_highly_dispersed_solids.pdf*	skcAoVm/oDbtDIW6gob5je1TBWNnqNwEArFEEdTLVD4=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), Установка для вимірювання питомої поверхні на основі хроматографа ЛХМ-72 (Росія); pH-метр HI 2211 (HANNA,Польща), Ультразвуковий диспергатор УЗДН, Ваги лабораторні аналітичні KERN (точність до 0,00001 г) та XAS 220/C (RADWAG Польща), Витяжна шафа, Термостат водяний (MLW UH, Німеччина); Сушильна шафа (ЭШ-1,3), Шейкер лабораторний LS 120, Сушильна шафа SNOL для проведення практичних та лабораторних занять; Wi-Fi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи).*
Хімічна термодинаміка гетерогенних систем	навчальна дисципліна	*Chemical_thermodynamics_of_heterogeneous_systems.pdf*	JgMfVUsiou6UBreQQQTsA8VBoMolGiYFHoBQGsJMmqE=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; Дериватограф Q-1500 (Будапешт, Угорщина) для практичних занять по термічному аналізу. Доступ до мережі інтернет.*
Методологія, організація та технологія наукових досліджень. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів	навчальна дисципліна	*Methodology_organization_and_technology_of_scientific_research.pdf*	7ggERl81T5AfuDpcAvoLV5SlUDD+IB6rfU65Mg+fffs=	*Обладнання для мультимедійних презентацій: мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран білий, дошки для письма маркерами та крейдою; WiFi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи). Бібліотечний фонд Інституту.*
Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	навчальна дисципліна	*Physical_methods_of_research_of_solids.pdf*	MvuwrGq8+tOGQ+/qEZQVz37SQLLRBrqsKQMvoFx2VVw=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран білий, дошки для письма маркерами та крейдою призначені для показу презентацій та навчання; ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр*

				рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), визначення питомої поверхні методом низькотемпературної десорбції аргону; Ультразвуковий диспергатор УЗДН. pH-метр, Ваги лабораторні аналітичні, Центрифуга MPW-310 (Польща), УЗД диспергатор AOYUE 9050 (Китай, 40 кГц), Магнітні мішалки, Центр колективного користування Інституту «Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20» для проведення практичних та лабораторних занять. Доступ до мережі інтернет.
Хімія поверхні та модифікування дисперсних твердих тіл	навчальна дисципліна	*Surface_chemistry_and_modification_of_dispersed_solids.pdf*	4HOJdwga6IvpL3RxzM9b2GxXLFsAIGbujGKIyO6dABk=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), визначення питомої поверхні методом низькотемпературної десорбції аргону; Центр колективного користування Інституту «Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20» для проведення практичних та лабораторних занять. Доступ до мережі інтернет.*
Квантова природа хімічного зв'язку	навчальна дисципліна	*Quantum_nature_of_chemical_bonding.pdf*	KDKLFE82nhafzdAcjUzxmT7foFL+TavM1iFHBSByjnw=	*Мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, призначені для показу презентацій та навчання., ноутбук Asus L3000D, екран білий для демонтрацій, дошки для письма маркерами та крейдою, звукова апаратура (підсилювач, стаціонарні та радіомікрофони, колонки).*
Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристики матеріалів	навчальна дисципліна	*Adsorption_and_structural-adsorption_characteristics_of_materials.pdf*	BNLrTAF9K7nV2UStdyQjR5cIU2FJkp7aR1k3Ox+ZidU=	*Мультимедійний проектор NEC NP200 та LG RD-JT40, призначені для показу презентацій та навчання., ноутбук Asus L3000D, екран, Дошки для письма маркерами та крейдою, ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), визначення питомої поверхні методом низькотемпературної десорбції аргону, Центр колективного користування*

				Інституту «Мас-спектрометричний комплекс з лазерною десорбцією/іонізацією MALDI-TOF Autoflex II LRF20»
Магніточутливі нанокомпозити з функціями нанороботів (синтез, властивості, застосування)	навчальна дисципліна	*Magnetic-sensitive_nanocomposites_with_functions_of_nanobots.pdf*	j4d+9oqXkPX6rNi4oiKYRp2KKoK6O7L7sN+FBPnazXk=	*Мультимедійні проектори NEC NP200 та LG RD-JT40, ноутбук Asus L3000D, екран, дошки для письма маркерами та крейдою, призначені для показу презентацій та навчання; ІЧ-Фур'є-спектрометр (Thermo Nicolet Nexus), Спектрофотометр Specord M 40 (Німеччина), УФ-видимий спектрофотометр Lambda 35 (Perkin Elmer), Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2М, ДРОН-1У (Буревісник, С-Петербург, Росія), Дериватограф Q-1500, (Будапешт, Угорщина), Ультразвуковий диспергатор УЗДН, Ваги лабораторні аналітичні KERN (точність до 0,00001 г) та XAS 220/C (RADWAG Польща), Витяжна шафа, для проведення практичних та лабораторних занять; WiFi-роутер (для підключення до інтернету та спільної роботи).*

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
386422	Тьортих Валентин Анатолійович	Завідувач відділу № 7, Основне місце роботи	Відділ хемосорбції та гібридних матеріалів	Диплом доктора наук ХМ 001097, виданий 22.03.1985	34	Хімія поверхні та модифікування дисперсних твердих тіл	Фахівець в області фізики і хімії поверхні, іммобілізації активних сполук та спрямованих перетворень у поверхневому шарі нанодисперсних тіл, нанокомпозитів. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 1986 року. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України, член спецрад Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України) та Д 26.001.03 (Київський національний університет імені Тараса Шевченка), член Наукової ради з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні» .

							Наукові інтереси: хімічні реакції за участю центрів поверхні, іммобілізація активних сполук і спрямовані перетворення в поверхневому шарі нанодисперсних тіл, нанокомпозити. Нагороди: 1972 г. - Державна премія УРСР в галузі науки і техніки. 1998 г. - лауреат Міжнародної науково-освітньої програми для вчених і викладачів (Соросівський професор). Науковий внесок: автор 420 наукових робіт, в тому числі 2 книги, окремих глав в 9 книгах, 325 наукових статей, 84 авторських свідоцтв і патентів, підготував 25 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: 1. В.А. Тертых, Л.А. Белякова. Химические реакции с участием поверхности кремнезема. - Киев: Наукова думка, 1991. - 262 с. 2. A. Dabrowski and V.A. Tertykh (eds.). Adsorption on New and Modified Inorganic Sorbents. - Amsterdam: Elsevier, 1996. - 942 p. 3. V.A. Tertykh and V.V. Yanishpolskii. Adsorption and chemisorption of enzymes and other natural macromolecules on silicas // Chapter 16 in Adsorption on Silicas, E.Papirer (ed.), New York: Marcel Dekker, 2000. - P. 523-564. 4. V.A. Tertykh. Functionalization of silica surfaces // In: Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology, J.A.Schwarz, C.Contesku, and K.Putyera (eds.), New York: Marcel Dekker, 2004. - P. 1269-1276. 5. V.A. Tertykh. Chemical characterization of silica powders and fibers. Application to surface modification procedures // Chapter 5 in: Powders and

							Fibers: Interfacial Science and Applications, M. Nardin & E. Papirer (eds.), V.137 in Surfactant Science Series, Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2008. - P. 211-244. 6. V.A. Tertykh, V.V. Yanishpolskii, K.V. Katok, I.S. Berezovska. Nanoporous silica matrices and their application in synthesis of nanostructures // In book: Nanomaterials and Supramolecular Structures, A.P. Shpak, P.P. Gorbyk (eds.), Springer Science+Business Media B.V. - 2009. - P.145-157.
386427	Куксенко Сергій Петрович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Лабораторія електрохімії наноматеріалів	Диплом кандидата наук ХМ 021686, виданий 03.05.1990	12	Електрохімія гетерогенних систем	Фахівець в області електрохімії, каталізу. Загальна кількість публікацій: 102. Керівник НДР (вказати НДР, роки виконання та номери реєстрації): У рамках Державної цільової науково-технічної програми «Нанотехнології та наноматеріали» “Розробка нових нанорозмірних матеріалів на основі кремнію та вивчення фізико-хімічних перетворень при їх зворотньому літіюванні як електродів літій-іонних акумуляторів нового покоління” (2010 – 2014 рр.). Державний реєстраційний номер роботи 0110U004654. Керівництво здобувачами наукового ступеня кандидат наук – 1 особа. Конференції, семінари (перелік до 5 назв): 1. Ukrainian-German Symposium on Physics and Chemistry of Nanostructures. Kyiv, Ukraine. 21–25 September 2015. 2. Int. Research and Practice Conf. “Nanotechnology and Nanomaterials” (NANO-2015). 26 – 29 August 2015. Lviv, Ukraine. 3. Друга Міжнародна Технологічна зустріч "Нанотехнології та наноматеріали для бізнесу і виробничої сфери". 28 листопада 2014 р., Київ, Україна.

							4. Int. Research and Practice Conf. “Nanotechnology and Nanomaterials” (NANO-2014). 27–30 August 2014. Kyiv, Ukraine. 5. Tech Fair. 03.07.2014, LG Technology Centre, Moscow, Russia.
386426	Гребенюк Анатолій Георгійович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ квантової хімії та хімічної фізики наносистем	Диплом кандидата наук ХМ 018214, виданий 12.10.1987	32	Квантова природа хімічного зв'язку	Фахівець в галузі фізична хімія, квантова хімія. Напрямки досліджень, Моделювання сучасними методами квантової хімії: – властивостей молекулярних форм діоксиду силіцію – фулереноподібних молекул та нанотрубок; – механізму утворення оксидного шару при взаємодії молекулярного кисню або води з поверхнею кристалічного силіцію; - взаємодії поверхні кремнезему з розчинами електролітів; – фізико-хімічних характеристик упорядкованої системи локальних дефектів графеноподібних кластерів та вуглецевих нанотрубок (ВНТ); – механізму утворення та властивостей квантових точок германію на поверхні Si(001). Загальна кількість публікацій: 284 Керівництво аспірантами (загалом скільки аспірантів підготовлено): _2_ осіб Конференції, семінари (перелік до 5 назв): Комп’ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку: Третя міжнар. наук.-практ. конф. (Київ – Рубіжне, 10-12 травня 2012 р.) – Член Оргкомітету.
386423	Горєлов Борис Михайлович	Завідувач відділу № 5, Основне місце роботи	Відділ композиційних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 005311, виданий 12.10.2006	34	Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	Фахівець в області фізики твердого тіла. Напрямки досліджень: Фізико-хімічні закономірності міжфазної взаємодії в нанокомпозитах та наноматеріалах: - атомні зв'язки на

							міжфазній границі та фізичні явища на міжфазних границях. Вплив зовнішніх полів і агресивного середовища на нанокомпозити та наноматеріали. Способи розширення функціональності нанокомпозитів та наноматеріалів. Розробка та створення стійких до дії зовнішніх чинників полімерних армованих композитних матеріалів функціонального та конструкційного призначення. Загальна кількість публікацій: 88. Керівництво аспірантами (загалом скільки аспірантів підготовлено): 2 осіб
386430	Крупська Тетяна Василівна	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ біомедичних проблем поверхні	Диплом кандидата наук ДК 059705, виданий 26.05.2010, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000167, виданий 23.04.2019	14	Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих	Фахівець в області фізики і хімії поверхні, розробки композитних систем біомедичного призначення. Створено нові підходи до вивчення молекулярних взаємодій у водному середовищі та за участі гідрофобних і гідрофільних кремнеземів, які використовуються в різних типах нанокомпозитів технічного та медичного призначення. Загальна кількість публікацій - 182-, в т. ч . 2 монографії (розділів в монографіях), 79 статей, в т. ч. 35 - реферованих наукометричними базами Scopus та/чи WoS, 9 патентів, 58 тез доповідей на конференціях, симпозіумах, конгресах. Індекс Хірша 10. Вибрані праці: 1. Gun'koV.M., Turov V.V., KrupskaT.V., Protsak I.S., Borysenko M.V., Pakhlov E.M. Polymethylsiloxane alone and in composition with nanosilica under various conditions // J.of Colloidand Interface Science. 2019. V. 541. P. 213-225. 2. Protsak I.S., Gunko V.M., Turov V.V., Krupska T.V., Pakhlov E.M., Zhang Dong, Dong Wen, Le Zichun

							Nanostructured Polymehylsiloxane/Fumed Silica Blends. // Materials 2019, 12, P.2409; doi:10.3390/ma12152409. Крупская Т.В., Елагина Н.В., Борисенко Н.В., Туров В.В. Особенности гидратации уплотненного метилкремнезема и созданного на его основе композита с янтарной кислотой // Журнал физической химии. 2019. Т. 93, № 7. С. 1082-1088. DOI: 10.1134/S0044453719070136 3.Krupskaya Tatiana, Jovaišas Paulius, Bieliauskienė Rūta, Yelahina Natalia, Barbara Charmas, Turov Vladimir Water structure in fungi Amanita musscaria and their composite system 1:9 with hydrocompacted nanosilica A-300 // Annales UMCS Sectio AA (Chemia) 2017. – P.26-36 4. Gun'ko V.M., Turov V.V., Pakhlov E.M., Krupska T.V., Borysenko M.V., Kartel M.T., Charmas Barbara Water Inter actions with Hydrophobic versus Hydrophilic Nanosilica //Langmuir. – 2018.- 34. –P.12145-12153. DOI: 10.1021/acs.langmuir.8b03110 5. Gun'ko V.M., Turov V.V., Pakhlov E.M., Matkovsky A.K., Krupska T.V., Kartel M.T., Charmas Barbara Blends of amorphous/crystallinenan alumina and hydrophobic amorphous nanosilica. // J. Of Non-Crystalline Solids. – 2018.- 500.- P. 351-358.
381343	Туров Володмир Всеволодович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Заступник директора з наукової роботи	Диплом доктора наук ДД 002622, виданий 13.11.2002	34	Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	Фахівець у галузі ЯМР-спектроскопії адсорбованих молекул, вплив поверхні на структуру води і водно-органічних сумішей, самоорганізація речовин в адсорбційному шарі. Основним науковим напрямом є вивчення закономірностей самоорганізації речовини в обмеженому просторі

							пор адсорбентів і біологічних структур клітинної або субклітинної природи, вплив поверхні на параметри фазових переходів за участю води і ван дер Вальсових рідин, природи біологічної активності нанорозмірних оксидів; розробка біомінеральних композитних систем з високою біосумісністю і специфічних до деяких типів лікарських препаратів. Практична спрямованість робіт пов'язана зі створенням нового покоління ентеросорбентів і біологічно активних добавок з вираженою антиоксидантною та імуномоделюючою активністю, засобів, що стимулюють процеси життєдіяльності репродуктивних клітин; складів для захисту і стимулювання розвитку рослин. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 1987 року. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України, член спецради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Науковий внесок: автор 320 наукових робіт, в тому числі 4 книг, окремих глав в 12 колективних монографіях, 250 наукових статей, 12 авторських свідоцтв і патентів; підготував 7 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: 1. В.М. Гунько, В.В. Туров, П.П. Горбик. Вода на межфазной границе. – Киев: Наукова думка, 2009. - 694 с. 2. V.V. Turov, V.M. Gun'ko, O.V. Nechypor, A.P .Golovan, V.A. Kaspersky, A.V. Turov, R. Leboda, M. Jablonski, P.P. Gorbik.Self-organization of water-organic systems in bone tissue and products of their chemical degradation //

							Nanomaterials and Supramolecular Structures: Physics, Chemistry, and Applications. – Springer. – 2009. – P.79-92. 3. П.П. Горбик, В.В. Туров. Наноматериалы и нанокомпозиты в медицине, биологии, экологии / Под ред. А.П. Шпака, В.Ф. Чехуна. – Киев: Наукова думка, 2011. - 444 с. 4. В.В. Туров, В.М. Гунько. Кластеризованная вода и пути ее использования. - Киев: Наукова думка, 2011. - 313 с. 5. V.M. Gun'ko, V.V. Turov. Nuclear Magnetic Resonance Studies of Interfacial Phenomena. - New York: Taylor & Francis, 2013. - 1072 p.
381343	Туров Володмир Всеволодович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Заступник директора з наукової роботи	Диплом доктора наук ДД 002622, виданий 13.11.2002	34	Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих	Фахівець у галузі ЯМР-спектроскопії адсорбованих молекул, вплив поверхні на структуру води і водно-органічних сумішей, самоорганізація речовин в адсорбційному шарі. Основним науковим напрямом є вивчення закономірностей самоорганізації речовини в обмеженому просторі пор адсорбентів і біологічних структур клітинної або субклітинної природи, вплив поверхні на параметри фазових переходів за участю води і ван дер Вальсових рідин, природи біологічної активності нанорозмірних оксидів; розробка біомінеральних композитних систем з високою біосумісністю і специфічних до деяких типів лікарських препаратів. Практична спрямованість робіт пов'язана зі створенням нового покоління ентеросорбентів і біологічно активних добавок з вираженою антиоксидантною та імуномоделюючою активністю, засобів, що стимулюють процеси

							життєдіяльності репродуктивних клітин; складів для захисту і стимулювання розвитку рослин. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 1987 року. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України, член спецради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Науковий внесок: автор 320 наукових робіт, в тому числі 4 книг, окремих глав в 12 колективних монографіях, 250 наукових статей, 12 авторських свідоцтв і патентів; підготував 7 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: 1. В.М. Гунько, В.В. Туров, П.П. Горбик. Вода на межфазной границе. – Киев: Наукова думка, 2009. - 694 с. 2. V.V. Turov, V.M. Gun'ko, O.V. Nechypor, A.P .Golovan, V.A. Kaspersky, A.V. Turov, R. Leboda, M. Jablonski, P.P. Gorbik.Self-organization of water-organic systems in bone tissue and products of their chemical degradation // Nanomaterials and Supramolecular Structures: Physics, Chemistry, and Applications. – Springer. – 2009. – P.79-92. 3. П.П. Горбик, В.В. Туров. Наноматериалы и нанокомпозиты в медицине, биологии, экологии / Под ред. А.П. Шпака, В.Ф. Чехуна. – Киев: Наукова думка, 2011. - 444 с. 4. В.В. Туров, В.М. Гунько. Кластеризованная вода и пути ее использования. - Киев: Наукова думка, 2011. - 313 с. 5. V.M. Gun'ko, V.V. Turov. Nuclear Magnetic Resonance Studies of Interfacial Phenomena. - New York: Taylor & Francis, 2013. - 1072 p.
386425	Тарасенко	Завідувач	Лабораторія	Диплом	13	Гетерогенний	Фахівець в області

	Юрій Олександрович	лабораторії № 1.1, Основне місце роботи	електрохімії наноматеріалів	доктора наук ДТ 012170, виданий 24.01.1992		каталіз	фізичної хімії, каталізу. Напрямок досліджень: Розробка фізико-хімічних основ синтезу композитних неорганічних наноматеріалів з модифікованою поверхнею і створення ефективних середовищ для їх функціонування. Основні результати стосуються створення нових неводних електролітів і розробки сполуквключення з такими хімічними потенціалами літію, які придатні для систем накопичення та збереження електричної енергії. Запропоновано концептуально нові кремній-вуглецеві матеріали з каркасно-упорядкованою структурою, що дозволяють істотно збільшити кількість можливих позицій для розміщення літію і ефективність (> 99,99%) його оборотного введення-виведення. Розроблено спеціальні добавки до апротонних електролітів, які сприяють формуванню стабільного межі розділу «електрод | електроліт ». Член кваліфікаційних вчених рад академічних і вищих учбових закладів, голова державних екзаменаційних комісій КПІ, член експертних комісій ВАК України. Знаний і поважний рецензент і офіційний опонент численних кандидатських та докторських дисертацій,що зажив на цій ниві заслужену повагу і вдячність хімічної спільноти. Юрій Олександрович є членом редколегії збірника «Хімія, фізика та технологія поверхні» та журналу «Химия и технология воды». Плідно поєднує наукову роботу з педагогічною діяльністю. Читав в КПІ лекційні курси «Загальна хімічна технологія» (для

							студентів хіміко-технологічних спеціальностей) та «Фізична хімія» (для студентів інженерно-фізичних спеціальностей), а також низки спецкурсів «Теорія технологічних процесів», «Адсорбція і каталіз» тощо.
386425	Тарасенко Юрій Олександрович	Завідувач лабораторії № 1.1, Основне місце роботи	Лабораторія електрохімії наноматеріалів	Диплом доктора наук ДТ 012170, виданий 24.01.1992	13	Самоорганізація в нерівноважних фізико-хімічних системах	Фахівець в області фізичної хімії, каталізу. Напрямок досліджень: Розробка фізико-хімічних основ синтезу композитних неорганічних наноматеріалів з модифікованою поверхнею і створення ефективних середовищ для їх функціонування. Основні результати стосуються створення нових неводних електролітів і розробки сполуквключення з такими хімічними потенціалами літію, які придатні для систем накопичення та збереження електричної енергії. Запропоновано концептуально нові кремній-вуглецеві матеріали з каркасно-упорядкованою структурою, що дозволяють істотно збільшити кількість можливих позицій для розміщення літію і ефективність (> 99,99%) його оборотного введення-виведення. Розроблено спеціальні добавки до апротонних електролітів, які сприяють формуванню стабільного межі розділу «електрод | електроліт ». Член кваліфікаційних вчених рад академічних і вищих учбових закладів, голова державних екзаменаційних комісій КПІ, член експертних комісій ВАК України. Знаний і поважний рецензент і офіційний опонент численних кандидатських та докторських дисертацій,що зажив на цій ниві заслужену повагу і вдячність хімічної спільноти.

							Юрій Олександрович є членом редколегії збірника «Хімія, фізика та технологія поверхні» та журналу «Химия и технология воды». Плідно поєднує наукову роботу з педагогічною діяльністю. Читав в КПІ лекційні курси «Загальна хімічна технологія» (для студентів хіміко-технологічних спеціальностей) та «Фізична хімія» (для студентів інженерно-фізичних спеціальностей), а також низки спецкурсів «Теорія технологічних процесів», «Адсорбція і каталіз» тощо.
386425	Тарасенко Юрій Олександрович	Завідувач лабораторії № 1.1, Основне місце роботи	Лабораторія електрохімії наноматеріалів	Диплом доктора наук ДТ 012170, виданий 24.01.1992	13	Електрохімія гетерогенних систем	Фахівець в області фізичної хімії, електрохімії. Напрямок досліджень: Розробка фізико-хімічних основ синтезу композитних неорганічних наноматеріалів з модифікованою поверхнею і створення ефективних середовищ для їх функціонування. Основні результати стосуються створення нових неводних електролітів і розробки сполуквключення з такими хімічними потенціалами літію, які придатні для систем накопичення та збереження електричної енергії. Запропоновано концептуально нові кремній-вуглецеві матеріали з каркасно-упорядкованою структурою, що дозволяють істотно збільшити кількість можливих позицій для розміщення літію і ефективність (> 99,99%) його оборотного введення-виведення. Розроблено спеціальні добавки до апротонних електролітів, які сприяють формуванню стабільного межі розділу «електрод | електроліт ». Член кваліфікаційних вчених рад академічних і вищих учбових закладів,

							голова державних екзаменаційних комісій КПІ, член експертних комісій ВАК України. Знаний і поважний рецензент і офіційний опонент численних кандидатських та докторських дисертацій,що зажив на цій ниві заслужену повагу і вдячність хімічної спільноти. Юрій Олександрович є членом редколегії збірника «Хімія, фізика та технологія поверхні» та журналу «Химия и технология воды». Плідно поєднує наукову роботу з педагогічною діяльністю. Читав в КПІ лекційні курси «Загальна хімічна технологія» (для студентів хіміко-технологічних спеціальностей) та «Фізична хімія» (для студентів інженерно-фізичних спеціальностей), а також низки спецкурсів «Теорія технологічних процесів», «Адсорбція і каталіз» тощо.
386429	Геращенко Ігор Іванович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ біомедичних проблем поверхні	Диплом доктора наук ДД 000156, виданий 26.03.1998, Атестат професора ПР 009299, виданий 14.02.2014	12	Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих	Фахівець в галузі фармацевтичної хімії. Науковий напрям: фармацевтична хімія медичних сорбентів. Загальна кількість публікацій: 200 Керівник НДР (вказати НДР, роки виконання та номери реєстрації): Цільова науково-технічна програма НАН України «Нанотехнології і наноматеріали», 2010–2014 р.р. № держреєстрації 0110U003970 Керівництво аспірантами (загалом скільки аспірантів підготовлено): 2 осіб Конференції, семінари (перелік до 5 назв): 1) Всеукр. конф. з міжнарод. участю «Хімія, фізика та технологія поверхні», 13–15 травня 2015 р., Київ. 2) І науково-практична інтернет-конференція з міжнародною участю «Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи

							розвитку» 24–25 березня 2016 року, м. Харків. 3) 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, September 23–26, 2015, Chisinau, Republic of Moldova. 4) International scientific conference „Membrane and sorption processes and technologies", December 2–4, 2015, Kyiv, Ukraine,. 5) XIII науково-практична конференція Української асоціації народної медицини, 21 березня 2013 р., Київ.
386723	Горбик Петро Петрович	Завідувач відділу № 4, Основне місце роботи	Відділ наноматеріалів	Диплом доктора наук ДН 000457, виданий 30.03.1993	34	Магніточутливі нанокомпозити з функціями нанороботів (синтез, властивості, застосування)	Фахівець в галузі фізики і хімії поверхні, фізики твердого тіла. Доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу наноматеріалів. Основним науковим напрямом вченого є фундаментальні властивості нанорозмірних твердотільних нерівноважно-конденсованих, структурно-неоднорідних, кластерно-зібраних, корелюючих багатокомпонентних систем, зокрема, на основі активних діелектриків, напівпровідників, високотемпературних надпровідників, речовин з фазовими переходами типу напівпровідник-метал та діелектрик-суперіонік, полімерів, їх взаємодія з електромагнітними випромінюваннями та іншими фізичними полями; нанотехнологічні процеси спрямованої організації приповерхневого шару, збірка та молекулярний дизайн поверхні багаторівневих наносистем і поліфункціональних нанокомпозитів з ієрархічною архітектурою, перспективних для використання в електроніці, медицині, біології тощо. Серед

							практично важливих результатів відмітимо розробки енергозберігаючої екологічно безпечної технології промислового виготовлення пірогенних високодисперсних оксидів; композиційних матеріалів типу полімер-дисперсний наповнювач з фазовим переходом провідник-високотемпературний надпровідник, напівпровідник-метал, діелектрик-суперіонік; радіопоглинаючих матеріалів з динамічно керованими електрофізичними характеристиками і технологічно керованим коефіцієнтом термічного розширення; магніточутливих медико-біологічних нанокомпозитів з функціями нанороботів, перспективних для застосування в якості магнітокерованих лікарських препаратів спрямованої доставки хіміо-, імуно-, радіотерапевтичної, гіпертермічної дії та засобів деконтамінації вірусів з біологічних рідин, зокрема, з плазми донорської крові. Науковий доробок: автор близько 650 наукових праць, із яких 9 книг, понад 350 статей, близько 45 авторських свідоцтв та патентів, серія актуальних наукових оглядів, 4 навчально-методичні видання для студентів на електронних та паперових носіях, підготував 11 кандидатів фізико-математичних та хімічних наук. Академік Академії технологічних наук України. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, член наукової ради цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН

							України "Фундаментальні проблеми наноструктурних систем, наноматеріалів, нанотехнологій"; Наукової ради Відділення хімії НАН України з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні», секції «Фізика наноструктурних систем» міжвідомчої Наукової ради з проблеми «Фізика твердого тіла» НАН і МОН України, секції "Загальна фізика" Наукової ради Міністерства освіти і науки України, редколегій журналу «Хімія, фізика та технологія поверхні», наукових збірників «Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології», «Поверхность», «Наукові записки НПУ ім. М.П. Драгоманова», заступник голови спецради Д 26.210.01 в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, член спецради Д 26.168.02 в Інституті металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України.
386421	Гунько Володимир Мусійович	Завідувач відділу № 6, Основне місце роботи	Відділ аморфних і структурно-впорядкованих оксидів	Диплом доктора наук ДН 001715, виданий 23.02.1995	35	Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристик и матеріалів	Фахівець в області фізики і хімії поверхні, квантової хімії, колоїдної хімії. Основним науковим напрямом є: адсорбція, явища на межі розподілу в різних середовищах, квантова хімія, механізми реакцій, програмування, прикладна математика, кріопорометрія, термостимульована деполяризація, діелектрична релаксаційна спектроскопія, лазерна кореляційна спектроскопія, колоїдна хімія. Працює в Інституті хімії поверхні ім. О. О. Чуйка НАН України з 1986 року. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України, член спецрад Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України) та Д 26.190.01

							(Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України), член міжнародних наукових комітетів "Fundamentals of Adsorption "," Surface Heterogeneity Effects in Adsorption and Catalysis on Solids ", член редколегії журналів "Теоретична і експериментальна хімія" та " Хімія, фізика та технологія поверхні", збірника "Поверхня". Нагороди: 2001 г. - Почесна Грамота Президії НАН України. 2008 - Медаль "За наукові досягнення". 2013 г. - номінований на звання Doctor honoris causa в Університеті ім. Марії Кюрі-Склодовської (Люблін, Польща). Науковий внесок: автор 550 наукових праць, в тому числі 4 книг, 19 окремих глав в книгах, 395 наукових статей, 1 патенту; підготував 4 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: 1. J.P. Blitz, V.M. Gun'ko (Eds.). Surface Chemistry in Biomedical and Environmental Science // NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry. - Dordrecht: Springer, 2006. - V. 228. - 434 p. 2. В.М. Гунько. Конкурентная адсорбція // Теорет. эксперим. хим. - 2007. - Т.43. - Р.133-169. 3. В.М. Гунько, В.В. Туров, П.П. Горбик. Вода на межфазной границе. - Киев: Наукова думка, 2009. - 694 с. 4. В.В. Туров, В.М. Гунько. Кластеризация воды и пути ее использования. - Киев: Наукова думка, 2011. - 313 с. 5. V.M. Gun'ko, V.V. Turov. Nuclear Magnetic Resonance Studies of Interfacial Phenomena. - New York: Taylor & Francis, 2013. - 1072 p. 6. V.M. Gun'ko, I.N. Savina, S.V. Mikhalovsky. Cryogels: morphological, structural and adsorption

							characterization // Adv. Colloid Interface Sci. - 2013. – V.187–188. – P.1–46.
386421	Гунько Володимир Мусійович	Завідувач відділу № 6, Основне місце роботи	Відділ аморфних і структурно-впорядкованих оксидів	Диплом доктора наук ДН 001715, виданий 23.02.1995	35	Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	Фахівець в області фізики і хімії поверхні, квантової хімії, колоїдної хімії. Основним науковим напрямом є: адсорбція, явища на межі розподілу в різних середовищах, квантова хімія, механізми реакцій, програмування, прикладна математика, кріопорометрія, термостимульована деполяризація, діелектрична релаксаційна спектроскопія, лазерна кореляційна спектроскопія, колоїдна хімія. Працює в Інституті хімії поверхні ім. О. О. Чуйка НАН України з 1986 року. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України, член спецрад Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України) та Д 26.190.01 (Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України), член міжнародних наукових комітетів "Fundamentals of Adsorption "," Surface Heterogeneity Effects in Adsorption and Catalysis on Solids ", член редколегії журналів "Теоретична і експериментальна хімія" та " Хімія, фізика та технологія поверхні", збірника "Поверхня". Нагороди: 2001 г. - Почесна Грамота Президії НАН України. 2008 - Медаль "За наукові досягнення". 2013 г. - номінований на звання Doctor honoris causa в Університеті ім. Марії Кюрі-Склодовської (Люблін, Польща). Науковий внесок: автор 550 наукових праць, в тому числі 4 книг, 19 окремих глав в книгах, 395 наукових статей, 1 патенту; підготував 4 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: 1. J.P. Blitz, V.M.

							Gun'ko (Eds.). Surface Chemistry in Biomedical and Environmental Science // NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry. - Dordrecht: Springer, 2006. - V. 228. - 434 p. 2. В.М. Гунько. Конкурентная адсорбція // Теорет. эксперим. хим. - 2007. - Т.43. - Р.133-169. 3. В.М. Гунько, В.В. Туров, П.П. Горбик. Вода на межфазной границе. - Киев: Наукова думка, 2009. - 694 с. 4. В.В. Туров, В.М. Гунько. Кластеризация воды и пути ее использования. - Киев: Наукова думка, 2011. - 313 с. 5. V.M. Gun'ko, V.V. Turov. Nuclear Magnetic Resonance Studies of Interfacial Phenomena. - New York: Taylor & Francis, 2013. - 1072 p. 6. V.M. Gun'ko, I.N. Savina, S.V. Mikhalovsky. Cryogels: morphological, structural and adsorption characterization // Adv. Colloid Interface Sci. - 2013. – V.187–188. – P.1–46.
386420	Дацюк Андрій Михайлович	Вчений секретар Інституту, Основне місце роботи	Вчений секретар Інституту	Диплом кандидата наук ДК 031969, виданий 15.12.2005	19	Методологія, організація та технологія наукових досліджень. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів	Фахівець в області квантової хімії. Секретар Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України. Наукові інтереси: квантова хімія нанорозмірних вуглецевих наноматеріалів. 2005 р. присудженно науковий ступень кандидата хімічних наук зі спеціальності «фізика і хімія поверхні» (кандидатська дисертація на тему «Квантово-хімічне дослідження взаємодії поверхні нанодисперсного кремнезему та вуглецевих нанотрубок з біологічно активними молекулами»). Науковий доробок: автор 35 наукових праць, в тому числі 17 наукових статей. Вибрані праці: А.М. Дацюк, Т.Ю. Громовой, В.В.

							Лобанов. Анализ свойств углеродных нанотрубок по картам распределения молекулярного электростатического потенциала // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2004. – Т.40, №5. – С.269-272. E.V. Basiuk, T.Yu. Gromovoy , A.M. Datsyuk, B.B. Palyanytsya, V.A. Pokrovskiy, V.A. Basiuk. Solvent-free derivatization of pristine multi-walled carbon nanotubes with amines // J. Nanosci. Nanotechnol. - 2005. - V. 5, N 6.- P.984-990. O. Tsendra, A. Datsyuk, V. Lobanov, A. Grebenyuk, A. Chuiko. Interaction of some biomolecules with modified nanosilica surface as studied by means of quantum chemistry // Surface Chemistry in Biomedical and Environmental Science. - Nato Science Series / Series II: Mathematics, Physics and Chemistry. – 2006. – V. 228. – P. 315-324. I.G. Sydorenko, A.M. Datsyuk, G.M. Zagorovskiy, A.G. Grebenyuk, V.V. Lobanov Effect of method for thermoexfoliated graphite preparation on electrochemical reduction of molecular oxygen // Carbon.– 2010. – V.48, № 9. – P. 2487-2492. А.М. Дацюк Квантовохімічне дослідження особливостей взаємодії різних типів вуглецевих нанотрубок з амінокислотами // Сб. Поверхность.– 2012, Вып. 4(19). – С. 82-90.
386425	Тарасенко Юрій Олександрович	Завідувач лабораторії № 1.1, Основне місце роботи	Лабораторія електрохімії наноматеріалів	Диплом доктора наук ДТ 012170, виданий 24.01.1992	13	Основи хімічної кінетики та некаталітичні процеси	Фахівець в області фізичної хімії, каталізу. Напрямок досліджень: Розробка фізико-хімічних основ синтезу композитних неорганічних наноматеріалів з модифікованою поверхнею і створення ефективних середовищ для їх функціонування. Основні результати стосуються створення

							нових неводних електролітів і розробки сполуквключення з такими хімічними потенціалами літію, які придатні для систем накопичення та збереження електричної енергії. Запропоновано концептуально нові кремній-вуглецеві матеріали з каркасно-упорядкованою структурою, що дозволяють істотно збільшити кількість можливих позицій для розміщення літію і ефективність (> 99,99%) його оборотного введення-виведення. Розроблено спеціальні добавки до апротонних електролітів, які сприяють формуванню стабільного межі розділу «електрод | електроліт ». Член кваліфікаційних вчених рад академічних і вищих учбових закладів, голова державних екзаменаційних комісій КПІ, член експертних комісій ВАК України. Знаний і поважний рецензент і офіційний опонент численних кандидатських та докторських дисертацій,що зажив на цій ниві заслужену повагу і вдячність хімічної спільноти. Юрій Олександрович є членом редколегії збірника «Хімія, фізика та технологія поверхні» та журналу «Химия и технология воды». Плідно поєднує наукову роботу з педагогічною діяльністю. Читав в КПІ лекційні курси «Загальна хімічна технологія» (для студентів хіміко-технологічних спеціальностей) та «Фізична хімія» (для студентів інженерно-фізичних спеціальностей), а також низки спецкурсів «Теорія технологічних процесів», «Адсорбція і каталіз» тощо.
386428	Власова Наталія Миколаївна	Провідний науковий співробітни	Відділ хімічного дизайну	Диплом доктора наук ДД 007146,	32	Основи супермолекулярної хімії	Фахівець в області координаційної хімії. Основним науковими

		к, Основне місце роботи	поверхні	виданий 12.12.2017			інтересами є: координаційна хімія поверхні оксидів: застосування теорії комплексоутворення для кількісної характеристики адсорбції біомолекул і їх комплексів з іонами металів на поверхні розділу фаз оксид / водний розчин електроліту. Науковий внесок: автор більше 100 наукових робіт; підготувала 2 кандидатів хімічних наук. В 2017 г. отримала наукову ступінь доктора хімічних наук за спеціальністю «фізична хімія» (дисертація на тему «Кількісна оцінка адсорбційних рівноваг як реакцій комплексоутворення на поверхні розділу фаз - водний розчин»). Обрані роботи: Н.Н. Власова, Л.П. Головкова, Н.Г. Стукалина. Адсорбционные комплексы диаминопроизводных акридина на поверхности кремнезема // Коллоид. журнал. – 2012. – Т. 74, № 1. – С.25 – 34. M. Kersten, N.Vlasova. The influence of temperature on the selenate adsorption by goethite // Radiochim Acta. – 2013. – V.101. – P. 413–419. Н.Н. Власова, Л.П. Головкова, О.В. Маркитан. Адсорбция компонентов нуклеиновых кислот на поверхности диоксида титана // Коллоид. журнал. – 2015. – Т.77, № 4. – С. 441–447. Н.Н. Власова. Адсорбция аминокислот на поверхности диоксида церия // Коллоид. журнал. – 2016. – Т.78, № 6. – С. 700–706. Н.Н. Власова, О.В. Маркитан. Адсорбция пиримидиновых нуклеотидов на поверхности диоксида титана // Коллоид. журнал. – 2018. – Т.80, № 4. – С. 389–396..
386424	Картель Микола Тимофійови	Директор Інституту, Основне	Директор Інституту	Диплом доктора наук ДТ 001471,	13	Основи хімічної кінетики та	Фахівець в галузі фізичної хімії, каталізу, фізики та

	ч	місце роботи		виданий 19.01.1990		некаталітичні процеси	хімії поверхні. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 2008 року на посаді директора Інституту. Голова Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України та Наукової ради НАН України з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні», член спеціалізованої вченої ради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Головний редактор наукового журналу «Хімія, фізика та технологія поверхні», відповідальний редактор збірника наукових праць «Поверхня». Член редколегії журналів «Український хімічний журнал» і «Хімія і технологія води». Голова експертної комісії МОН України щодо захисту дисертаційних робіт за хімічними спеціальностями, член експертної комісії з присудження премій Президента України для молодих вчених Державного комітету України з науки і техніки. Учасник ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Академік і член Президії Академії технологічних наук України. Президент громадської організації «Асоціація«Карбон» в Україні», член Європейської асоціації «Карбон» (ЄАК). Дійсний член Національної академії наук України. Наукові інтереси: хімія; фізична хімія, радіаційна хімія, адсорбція, поверхневі явища; фізико-хімія і технологія вуглецевих адсорбентів і наноструктурних матеріалів, технічні, медико-біологічні та екологічні аспекти їх використання. нагороди: 1976 г. - Премія Президії АН УРСР для молодих вчених. 1986 г. - Державна премія України в галузі науки і техніки.

							1994 г. - Візит - професор Агентства науки і техніки Японії. 1997 року - Премія президентів національних академій наук Білорусі, Молдови та України. Науковий внесок: автор понад 600 наукових праць, в тому числі 3 книги, понад 300 наукових статей і 90 авторських свідоцтв і патентів; підготував 11 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: Yu.I. Sementsov, G.P. Prikhod'ko, A.V. Melezhyk, T.A. Aleksyeyeva, M.T. Kartel. Physicochemical properties and biocompatibility of polymer/carbon nanotubes composites // Nanomaterials and Supramolecular Structures / Eds. A.P. Shpak, P.P. Gorbyk. – Springer Science+Business Media B.V., 2009. – P.347-368. В.П. Терещенко, Н.Т. Картель. Медико-биологические эффекты наночастиц: реалии и прогнозы. - Киев: Наукова думка, 2010. – 240 с. Н.Т. Картель. Химические основы получения и особенности наноструктуры пор синтетических активных углей // Адсорбция, адсорбенты и адсорбционные процессы в нанопористых материалах. - Москва: Граница, 2011. – С. 381-405. S.V. Zhuravsky, M.T. Kartel, Yu.O. Tarasenko, S. Villar-Rodil, G. Dobos, A. Toth, J. Tuscon, K. Laszlo. N-containing carbons from styrene-divinylbenzene copolymer by urea treatment // Appl. Surface Sci. – 2012. – V.258, N7. – P. 2410-2415. М. Картель, В. Лобанов, М. Гороховатская. Курс фізичної хімії (лекції, лабораторний практикум та задачі). - Київ: Інтерсервіс, 2011. – 386 с. Е.А. Ковальская, Н.Т.

							Картель, Г.П. Приходько, Ю.И. Семенцов. Физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок (обзор) // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т.3, №1. - С. 20–44.
386424	Картель Микола Тимофійович	Директор Інституту, Основне місце роботи	Директор Інституту	Диплом доктора наук ДТ 001471, виданий 19.01.1990	13	Хімічна термодинаміка гетерогенних систем	Фахівець в галузі фізичної хімії, каталізу, фізики та хімії поверхні. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 2008 року на посаді директора Інституту. Голова Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України та Наукової ради НАН України з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні», член спеціалізованої вченої ради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Головний редактор наукового журналу «Хімія, фізика та технологія поверхні», відповідальний редактор збірника наукових праць «Поверхня». Член редколегії журналів «Український хімічний журнал» і «Хімія і технологія води». Голова експертної комісії МОН України щодо захисту дисертаційних робіт за хімічними спеціальностями, член експертної комісії з присудження премій Президента України для молодих вчених Державного комітету України з науки і техніки. Учасник ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Академік і член Президії Академії технологічних наук України. Президент громадської організації «Асоціація«Карбон» в Україні», член Європейської асоціації «Карбон» (ЄАК). Дійсний член Національної академії наук України. Наукові інтереси: хімія; фізична хімія, радіаційна хімія, адсорбція, поверхневі

							явища; фізико-хімія і технологія вуглецевих адсорбентів і наноструктурних матеріалів, технічні, медико-біологічні та екологічні аспекти їх використання. нагороди: 1976 г. - Премія Президії АН УРСР для молодих вчених. 1986 г. - Державна премія України в галузі науки і техніки. 1994 г. - Візит - професор Агентства науки і техніки Японії. 1997 року - Премія президентів національних академій наук Білорусі, Молдови та України. Науковий внесок: автор понад 600 наукових праць, в тому числі 3 книги, понад 300 наукових статей і 90 авторських свідоцтв і патентів; підготував 11 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: Yu.I. Sementsov, G.P. Prikhod'ko, A.V. Melezhyk, T.A. Aleksyeyeva, M.T. Kartel. Physicochemical properties and biocompatibility of polymer/carbon nanotubes composites // Nanomaterials and Supramolecular Structures / Eds. A.P. Shpak, P.P. Gorbyk. – Springer Science+Business Media B.V., 2009. – P.347-368. В.П. Терещенко, Н.Т. Картель. Медико-биологические эффекты наночастиц: реалии и прогнозы. - Киев: Наукова думка, 2010. – 240 с. Н.Т. Картель. Химические основы получения и особенности наноструктуры пор синтетических активных углей // Адсорбция, адсорбенты и адсорбционные процессы в нанопористых материалах. - Москва: Граница, 2011. – С. 381-405. S.V. Zhuravsky, M.T. Kartel, Yu.O. Tarasenko, S. Villar-Rodil, G. Dobos, A. Toth, J. Tuscon, K. Laszlo. N-containing carbons from styrene-

							divinylbenzene copolymer by urea treatment // Appl. Surface Sci. – 2012. – V.258, N7. – P. 2410-2415. М. Картель, В. Лобанов, М. Гороховатская. Курс фізичної хімії (лекції, лабораторний практикум та задачі). - Київ: Інтерсервіс, 2011. – 386 с. Е.А. Ковальская, Н.Т. Картель, Г.П. Приходько, Ю.И. Семенцов. Физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок (обзор) // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т.3, №1. - С. 20–44.
386424	Картель Микола Тимофійович	Директор Інституту, Основне місце роботи	Директор Інституту	Диплом доктора наук ДТ 001471, виданий 19.01.1990	13	Фізико-хімія наноматеріалів і нанорозмірних систем	Фахівець у галузі хімії, фізичної хімії, радіаційної хімії, адсорбції, поверхневих явищах; фізико-хімії і технології вуглецевих адсорбентів і наноструктурних матеріалів і технічних, медико-біологічних та екологічних аспектах їх використання. Нагороди: 1976 г. - Премія Президії АН УРСР для молодих вчених. 1986 г. - Державна премія України в галузі науки і техніки. 1994 г. - Візит - професор Агентства науки і техніки Японії. 1997 року - Премія президентів національних академій наук Білорусі, Молдови та України. Науковий внесок: автор понад 600 наукових праць, в тому числі 3 книги, понад 300 наукових статей і 90 авторських свідоцтв і патентів; підготував 11 кандидатів хімічних наук. Голова Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України та Наукової ради НАН України з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні», член спеціалізованої вченої ради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Головний редактор

							наукового журналу «Хімія, фізика та технологія поверхні», відповідальний редактор збірника наукових праць «Поверхня». Член редколегії журналів «Український хімічний журнал» і «Хімія і технологія води». Голова експертної комісії МОН України щодо захисту дисертаційних робіт за хімічними спеціальностями, член експертної комісії з присудження премій Президента України для молодих вчених Державного комітету України з науки і техніки. Учасник ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Академік і член Президії Академії технологічних наук України. Президент громадської організації «Асоціація «Карбон» в Україні», член Європейської асоціації «Карбон» (ЄАК). Дійсний член Національної академії наук України. Вибрані публікації: Yu.I. Sementsov, G.P. Prikhod'ko, A.V. Melezhyk, T.A. Aleksyeyeva, M.T. Kartel. Physicochemical properties and biocompatibility of polymer/carbon nanotubes composites // Nanomaterials and Supramolecular Structures / Eds. A.P. Shpak, P.P. Gorbyk. – Springer Science+Business Media B.V., 2009. – P.347-368. В.П. Терещенко, Н.Т. Картель. Медико-биологические эффекты наночастиц: реалии и прогнозы. - Киев: Наукова думка, 2010. – 240 с. Н.Т. Картель. Химические основы получения и особенности наноструктуры пор синтетических активных углей // Адсорбция, адсорбенты и адсорбционные процессы в нанопористых материалах. - Москва: Граница, 2011. – С. 381-405. S.V. Zhuravsky, M.T.

							Kartel, Yu.O. Tarasenko, S. Villar-Rodil, G. Dobos, A. Toth, J. Tuscon, K. Laszlo. N-containing carbons from styrene-divinylbenzene copolymer by urea treatment // Appl. Surface Sci. – 2012. – V.258, N7. – P. 2410-2415. М. Картель, В. Лобанов, М. Гороховатская. Курс фізичної хімії (лекції, лабораторний практикум та задачі). - Київ: Інтерсервіс, 2011. – 386 с. Е.А. Ковальская, Н.Т. Картель, Г.П. Приходько, Ю.И. Семенцов. Физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок (обзор) // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т.3, №1. - С. 20–44.
386424	Картель Микола Тимофійович	Директор Інституту, Основне місце роботи	Директор Інституту	Диплом доктора наук ДТ 001471, виданий 19.01.1990	13	Гетерогенний каталіз	Фахівець в галузі фізичної хімії, каталізу, електрохімії, фізики та хімії поверхні. Працює в Інституті хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України з 2008 року на посаді директора Інституту. Голова Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. А.А. Чуйка НАН України та Наукової ради НАН України з проблеми «Хімія і технологія модифікування поверхні», член спеціалізованої вченої ради Д 26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України). Головний редактор наукового журналу «Хімія, фізика та технологія поверхні», відповідальний редактор збірника наукових праць «Поверхня». Член редколегії журналів «Український хімічний журнал» і «Хімія і технологія води». Голова експертної комісії МОН України щодо захисту дисертаційних робіт за хімічними спеціальностями, член експертної комісії з присудження премій Президента України для молодих вчених Державного комітету

							України з науки і техніки. Учасник ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Академік і член Президії Академії технологічних наук України. Президент громадської організації «Асоціація«Карбон» в Україні», член Європейської асоціації «Карбон» (ЄАК). Дійсний член Національної академії наук України. Наукові інтереси: хімія; фізична хімія, радіаційна хімія, адсорбція, поверхневі явища; фізико-хімія і технологія вуглецевих адсорбентів і наноструктурних матеріалів, технічні, медико-біологічні та екологічні аспекти їх використання. нагороди: 1976 г. - Премія Президії АН УРСР для молодих вчених. 1986 г. - Державна премія України в галузі науки і техніки. 1994 г. - Візит - професор Агентства науки і техніки Японії. 1997 року - Премія президентів національних академій наук Білорусі, Молдови та України. Науковий внесок: автор понад 600 наукових праць, в тому числі 3 книги, понад 300 наукових статей і 90 авторських свідоцтв і патентів; підготував 11 кандидатів хімічних наук. Вибрані публікації: Yu.I. Sementsov, G.P. Prikhod'ko, A.V. Melezhyk, T.A. Aleksyeyeva, M.T. Kartel. Physicochemical properties and biocompatibility of polymer/carbon nanotubes composites // Nanomaterials and Supramolecular Structures / Eds. A.P. Shpak, P.P. Gorbyk. – Springer Science+Business Media B.V., 2009. – P.347-368. В.П. Терещенко, Н.Т. Картель. Медико-биологические эффекты наночастиц: реалии и прогнозы. - Киев: Наукова думка,

							2010. – 240 с. Н.Т. Картель. Химические основы получения и особенности наноструктуры пор синтетических активных углей // Адсорбция, адсорбенты и адсорбционные процессы в нанопористых материалах. - Москва: Граница, 2011. – С. 381-405. S.V. Zhuravsky, M.T. Kartel, Yu.O. Tarasenko, S. Villar-Rodil, G. Dobos, A. Toth, J. Tuscon, K. Laszlo. N-containing carbons from styrene-divinylbenzene copolymer by urea treatment // Appl. Surface Sci. – 2012. – V.258, N7. – P. 2410-2415. М. Картель, В. Лобанов, М. Гороховатская. Курс фізичної хімії (лекції, лабораторний практикум та задачі). - Київ: Інтерсервіс, 2011. – 386 с. Е.А. Ковальская, Н.Т. Картель, Г.П. Приходько, Ю.И. Семенцов. Физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок (обзор) // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т.3, №1. - С. 20–44.
386722	Лобанов Віктор Васильович	Завідувач відділу № 10, Основне місце роботи	Відділ квантової хімії та хімічної фізики наносистем	Диплом доктора наук ДД 000619, виданий 12.05.1999	32	Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	Фахівець в області фізичної хімії, масспектрометрії. Основним науковими інтересами є: квантова хімія молекулярних систем, теорія адсорбційних явищ та хімічні реакції на поверхні твердих тіл, будова та властивості вуглецевих структур, теорія хімічного зв'язку, теоретичне моделювання просторової та електронної будови наночастинок. Моделювання сучасними методами квантової хімії: – властивостей молекулярних форм діоксиду силіцію – фулереноподібних молекул та нанотрубок; – механізму утворення оксидного шару при взаємодії

							молекулярного кисню або води з поверхнею кристалічного силіцію; – взаємодії поверхні кремнезему з розчинами електролітів; – фізико-хімічних характеристик упорядкованої системи локальних дефектів графеноподібних кластерів та вуглецевих нанотрубок (ВНТ); – аномальної дифузії адсорбованих молекул на поверхні ізольованих наночастинок та в системах на їх основі; – механізму утворення та властивостей квантових точок германію на поверхні Si(001). Розробка методу побудови стехіометричних моделей мінімального розміру наночастинок бінарних сполук, що зберігають ознаки кристалічності та відтворюють симетрію елементарних комірок відповідних твердих тіл. Структурна модифікація нанорозмірних багатошарових систем оптимізацією параметрів епітаксійного росту з метою розширення впливу міжзонних переходів на фоточутливість та фотоперетворення експериментало отриманих зразків. Дослідження методами атомно-силової мікроскопії морфології епітаксійно вирощених ансамблів квантових точок германію на грані Si(001), їх електричних та оптичних властивостей. Науковий доробок: автор понад 300 наукових праць, серед яких три книги, два підручника для вищої школи, 210 наукових статей, підготував 5 кандидатів хімічних наук. Член Вченої ради Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, член спецрад Д

							26.210.01 (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України) та К 20.051.03 (ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника).

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**
Знання основних характеристик методу Хартрі-Фока та його обмеження основних принципів кореляційного методу конфігураційної взаємодії та багаточастинкової теорії збурень про теоретичні основи теорії функціонала густини застосування теоретичних основ лінійної нерівноважної термодинаміки для опису фізико-хімічних процесів про теоретичні основи самоорганізації у хімічних процесах, хімії матеріалів та біологічних системах Вміння Використовувати набуті знання та вміння для квантово-хімічних розрахунків за допомогою варіаційний принцип та метод невизначених множників Лагранжа Застосовувати лінійний аналіз стійкості для аналізу автоколивальних хімічних процесів Здатність використовувати сучасні інформаційно-	☐	Самоорганізація в нерівноважних фізико-хімічних системах	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.

комунікаційні технології для аналізу та інтерпретації інформації по квантово-хімічних розрахунках та процесах самоорганізації *Здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання у співпраці з іншими виконавцями.*				
Знати термінологію та типи систем, що застосовується в каталітичній хімії. *основні теорії гетерогенного каталізу.* *основи кінетики гетерогенних процесів* *основи фізико-хімічних методів, які використовуються для дослідження каталітичних матеріалів.* *основи планування та проведення хімічних експериментів, методики та техніки приготування каталізаторів.* *вміти* *Здійснювати експериментальну роботу під керівництвом, з метою одержання каталітичних даних.* *Планувати та здійснювати каталітичні експерименти.* *Використовувати набуті знання та вміння для визначення каталітичних властивостей гетерогенних каталізаторів.* *працювати самостійно або в групі, отримувати результат у межах обмеженого часу.* *Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації*	☐	Гетерогенний каталіз	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.

інформації у галузі каталітичної хімії. Здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання та операції у співпраці з іншими виконавцями.				
знати предмет «Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих тіл»; принципи створення композиційних матеріалів біомедичного призначення; основні механізми біологічної активності медичних сорбентів; підходи до контролю якості лікарських засобів з групи сорбентів; фізико-хімічні особливості взаємодії оксидів кремнеземів, оксидів титану та інших матеріалів з полісахаридами, білками та мікроорганізмами; методи іммобілізації препаратів на поверхні дисперсних кремеземів та інших оксидних матеріалів. *вміти: проводити структурні дослідження медичних сорбентів за допомогою загальних інструментальних методів (ІЧ-спектроскопія, низькотемпературна адсорбція-десорбція аргону, 1Н ЯМР спектроскопія, тощо); застосовувати на практиці методи контролю якості медичних сорбентів (ідентифікація і випробування на чистоту, дослідження адсорбції білка і різнозаряджених барвників), закріплювати активні речовини на поверхні оксидних матеріалів*	☐	Медико-біологічні аспекти застосування високодисперсних твердих	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.

методом імпрегнації, застосовувати одержані знання на практиці.				
знати *Предмет супрамолекуярної хімії, про супермолекули, супрамолекулярні асоціати, молекулярне розпізнавання, сучасні концепції теоретичної супрамолекулярної хімії, принципи конструювання синтетичних рецепторів («хазяїв»), класифікацію синтетичних рецепторів.* *вміти:* *Обговорювати фізико-хімічні та біохімічні аспекти застосування синтетичних «хазяїв», орієнтуватися у сучасній літературі, вести дискусію з супрамолекулярної хімії, застосовувати одержані знання на практиці.*	☐	Основи супермолекулярної хімії	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.
знати: *фізико-хімічні та технологічні основи синтезу магніточутливих нанокомпозитів з функціями нанороботів;* *рівень сучасних досліджень;* *перспективи застосування;* *вміти:* *користуватися знаннями, довідковою та науковою літературою за навчальною дисципліною «Магніточутливі нанокомпозити з функціями нанороботів (синтез, властивості, застосування)»;* *ставити і вирішувати нові актуальні науково-практичні завдання в галузі наноматеріалозна вства;* *узагальнювати результати власних досліджень та співставляти їх*	☐	Магніточутливі нанокомпозити з функціями нанороботів (синтез, властивості, застосування)	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.

з наявними джерелами.				
знати ☐ *основну електрохімічну термінологію, а саме: електрохімічні потенціали (електроди, електроліти, мембрани, електрохімічні ланцюги та ін.);* ☐ *фізичну суть електрохімічного процесу з його особливостями; як то поляризацією електродів, адсорбційними процесами; формуванням подвійного шару та електрокапілярним явищами;* ☐ *розрізняти електрохімічну поведінку простих і складних систем, включаючи наноструктуровані утворення;* ☐ *враховувати суттєвий вплив складу електролітів (іоногенні солі та різноманітні розчинники) на властивості та поведінку електрохімічних систем;* ☐ *володіти основними поняттями про корозію та пасивний стан матеріалів для реалізації процесів захисту робочих конструкцій та забезпечення охорони довкілля;* ☐ *враховувати можливості електрохімії для створення джерел струму (електрохімічні паливні елементи, акумулятори, суперконденсатори , пристрої для аналітичної хімії (іоноселективні електроди, елементи хемотронів, сенсорні системи тощо);* ☐ *можливості використання методу електросинтезу для одержання різних відновників та окиснювачів , а також у багатьох інших сферах*	☐	Електрохімія гетерогенних систем	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - письмові контрольні роботи за темами лекційного курсу, усне опитування, участь в дискусії, додаткова робота. Підсумковий контроль – залік.

застосування.				
знати: ☐ *основні закономірності перебігу хімічних реакцій, аби керувати їх швидкістю, шляхом зміни концентрації, температури, властивостей середовища, фазового стану.* ☐ *основні фактори, які впливають на перебіг ланцюгових фотохімічних та радіаційних процесів.*	☐	Основи хімічної кінетики та некаталітичні процеси	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.
Мати уявлення про базові поняття теорії гетерогенної рівноваги: рівняння стану, фаза, незалежний компонент, ступінь свободи, варіантність, фазову діаграму. *Вміти користуватися правилом фаз Гіббса для отримання допустимих станів рівноваги багатокомпонентної гетерогенної системи.* *Вміти будувати перетини фазових діаграм по набору проекцій, пропонувати варіанти будови фазової діаграми за відомими фрагментами і проводити верифікацію експериментальних даних.* *В результаті засвоєння дисципліни аспірант повинен демонструвати знання, вміння і навички, відповідні тематичним модулям дисципліни, і застосовувати їх в подальшому навчанні та роботі над дисертацією.*	☐	Хімічна термодинаміка гетерогенних систем	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.
знати: *— класифікацію наноматеріалів по геометричній розмірності, функціональним призначенням та природою складових*	☐	Фізико-хімія наноматеріалів і нанорозмірних систем	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint;	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.

компонентів; *— основні методи діагностики нанооб'єктів та наноматеріалів;* *— відомі методи отримання різних видів наноматеріалів, їх принципи, переваги і обмеження;* *— основні розмірні властивості нанооб'єктів;* *— основні особливості поведінки і зміни властивостей наноструктурних матеріалів при механічному, енергетичному та інших впливах;* *— основні напрямки нанотехнологій і перспективи їх застосування.* *вміти:* *— класифікувати наноматеріали;* *— вибирати необхідні методи дослідження наноматеріалів, виходячи із завдань конкретного дослідження;* *— пояснити теоретичні та експериментальні залежності властивостей об'ємних наноструктурованих матеріалів від розміру структурного елементу наноматериалу;* *— здійснювати збір, обробку, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації щодо властивостей наносистем;* *— на підставі експериментальних даних прогнозувати поведінку наноматеріалів.* *володіти:* *— методами підготовки даних для складання оглядів, звітів і доповідей щодо науково-дослідної роботи;* *— методами організації Інтернет-ресурсів для збору міждисциплінарних знань в галузі сучасної науки про наноматеріали, кваліфікованого*			практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.		

узагальнення наукових даних.				
знати: *Напрямки та основні цілі хімічного модифікування поверхні дисперсних твердих тіл, сучасні уявлення про природу активнихцентрів поверхніта механізм хімічних реакцій з їхньою участю, основні фізико-хімічні методи, за допомогою яких здійснюється контроль за глибиною перебігу хемосорбційних процесів.* *вміти:* *Обирати раціональні шляхи направленої зміни властивостей поверхні твердих тіл, орієнтуватися у відповідній сучасній літературі, застосовувати одержані знання на практиці.*	☐	Хімія поверхні та модифікування дисперсних твердих тіл	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання істипу, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.
знати: *основні положення теорії та практики спектроскопічних методів;* *методи теорії та практики досліджень електронної будови матеріалів;* *фізичну суть спектральних методів для визначення характеристик та властивостей матеріалів;* *вміти:* ☐ *користуватися довідковою та науковою літературою по курсу «Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл»;* ☐ *вміти виміряти спектри твердих тіл різної будови;* ☐ *застосовувати програми для аналізу спектральних характеристик неорганічних, органічних та гібридних матеріалів;* ☐ *співставляти результати розрахунків*	☐	Фізичні методи дослідження поверхні твердих тіл	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання істипу, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.

параметрів з експериментально отриманими характеристиками простих і складних хімічних систем; ☐ *розрізняти макроскопічні системи, мікро- та наноструктурован і системи, виходячи з сучасних уявлень.*				
знати: *основні положення теорії адсорбції з газової і рідкої фаз;* *методи теорії функціоналу густини;* *фізичну суть адсорбційних методів для визначення структурно-адсорбційних характеристик пористих і дисперсних матеріалів;* *вміти:* ☐ *користуватися довідковою та науковою літературою по курсу «Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристики матеріалів»;* ☐ *вміти виміряти ізотерми адсорбції тестових сполук з газової (парової) та рідкої фаз;* ☐ *застосовувати програми розрахунків структурно-адсорбційних характеристик неорганічних, органічних та гібридних матеріалів;* ☐ *співставляти результати розрахунків параметрів з експериментально отриманими характеристиками простих і складних хімічних систем;* ☐ *розрізняти макроскопічні системи, мікро- та наноструктурован і системи, виходячи з сучасних уявлень теорії адсорбції.*	☐	Адсорбція та структурно-адсорбційні характеристики матеріалів	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ, завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.
Знання принципів організації і форми здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукове , навчально-методичне та	☐	Науково-педагогічна практика	Теоретичні, самостійна робота, консультації, Методи навчання: словесні, – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint. Відпрацювання практичних умінь і навичок здійснювати	Підсумковий контроль – звіт, залік.

нормативне забезпечення; формування та розвиток професійно-педагогічних навичок та умінь викладача вищої школи, зокрема, оволодіння аспірантами комунікативними компетентностями, вміння підбору та розробки навчально-методичного забезпечення дисципліни, якісного проведення лекцій, ведення лабораторних і практичних занять, застосування новітніх технологій навчання та сучасного обладнання; *- виховання у аспірантів творчого, дослідного підходу до педагогічної діяльності;* *- формування у аспірантів потреб в підвищенні своєї наукової та науково-педагогічної кваліфікації;* *- оволодіння навичками та вмінням виконувати навчально-методичну роботу викладача ВНЗ.*			підготовку презентацій; пошук наукової інформації з використанням науково-методичної літератури та інтернет-ресурсів; підготовку та проведення семінарських занять; підготовку навчально-методичного забезпечення проведення семінарських занять; підготовку навчально-методичного забезпечення проведення залікових робіт та іспитів з дисциплін, що читаються.	
- Знати та вміти оперувати понятійно-категорійним апаратом у сфері науки; *- уміти проаналізувати методологічні засади і визначення сутності та ролі наукових досліджень, їх основних видів, суб'єктів та рівнів реалізації результатів наукових досліджень;* *- бути здатним до письмового й усного спілкування рідною та англійською мовами у частині поширювання результатів наукових досліджень;* *- набути навичок застосування*	☐	Методологія, організація та технологія наукових досліджень. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів	Теоретичні, практичні, самостійна робота, консультації	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту.

комп'ютерних технологій як засобу отримання, опрацювання, збереження і поширення професійної та науково-технічної інформації, зокрема спілкування з широкою науковою спільнотою через публікації, виступи на науково-комунікативних заходах (конференціях, семінарах, он-лайн заходах та ін.); *- набути навичок прийняття обґрунтованих управлінських рішень з питань планування, організації та проведення наукових досліджень і розуміння сутності їх наслідків;* *- бути здатним здійснювати дослідницьку та/або інноваційну діяльності;* *- уміти використовувати загальнонаукові та креативні методи пізнання у професійній діяльності;* *- уміти реалізовувати проекти у науковій сфері;* *- володіти методологічним інструментарієм кількісного та якісного опрацювання даних наукових досліджень;* *- набути універсальних навичок розробляти та вирішувати теоретичні та прикладні дослідницькі завдання;* *- уміти знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел.*				
знати: *– основні положення квантової хімії;* *– методи валентних зв'язків та молекулярних орбіталей;* *– фізичну суть методів ЕПР та ЯМР-спектроскопії*	☐	Квантова природа хімічного зв'язку	Форми навчання: Теоретичні, практичні, семінарські, самостійна робота, консультації Методи навчання: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – презентації, виконані із застосуванням програми PowerPoint; практичні - семінарські заняття, виконання вправ,	Поточний контроль - усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання істипу, виконання вправ.Підсумковий контроль – іспит.

для визначення структурних параметрів молекулярних систем; *вміти:* *– користуватися довідковою та науковою літературою із курсу «Квантова природа хімічного зв'язку»;* *– застосовувати наявні у вільному доступі квантовохімічні програми розрахунків хімічних та фізичних властивостей молекул неорганічних, органічних речовин і моделей кристалів та адсорбційних комплексів на поверхні твердого тіла;* *– порівнювати результати теоретичних розрахунків мікроскопічних параметрів з експериментально отриманими макроскопічними характеристиками простих і складних хімічних систем;* *– розрізняти макроскопічні системи, мікросистеми та наносистеми, виходячи з уявлень квантової хімії.*			завдань; проблемно-пошукові методи – дискусія та колективне обговорення можливих підходів до вирішення задач чи експериментальних завдань.	