

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ БІООРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ТА НАФТОХІМІЇ ім. В.П. Кухаря**

Схвалено

Вченою радою
Інституту біоорганічної хімії та
нафтохімії ім. В.П. Кухаря
НАН України,
протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Затверджено

Директор Інституту біоорганічної
хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря
НАН України
чл.-кор. НАН України
_____ Андрій БОВК
«__» _____

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
(нова редакція)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	10 – ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	ЕЗ – ХІМІЯ
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ; НАФТОХІМІЯ І ВУГЛЕХІМІЯ
РІВЕНЬ ОСВІТИ	ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)

Освітньо-наукова програма, за якою провадитиметься освітня діяльність третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю ЕЗ «Хімія», розроблена згідно вимог Закону України «Про вищу освіту» в редакції від 16.08.2024 року та умов «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 (зі змінами).

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

Укладачі програми:

Вовк Андрій Іванович - доктор хімічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, директор Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Броварець Володимир Сергійович - доктор хімічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Смолій Олег Борисович - доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу хімії природних сполук Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Пуд Олександр Аркадійович - доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу хімії функціональних матеріалів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Качковський Олексій Дмитрович - доктор хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Патриляк Любов Казимирівна - докторка хімічних наук, професорка, завідувачка відділу каталітичного синтезу Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Євдокименко Віталій Олександрович - кандидат хімічних наук, старший дослідник, заступник директора з наукової роботи Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Герус Ігор Іванович - доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу тонкого органічного синтезу Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Фрасинюк Михайло Сергійович - доктор хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Колодяжна Анастасія Олегівна - докторка хімічних наук, старша наукова співробітниця Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Кондратов Іван Сергійович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Полункін Євген Васильович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Коновалов Сергій Вікторович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Головченко Олександр Володимирович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Пільо Степан Григорович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Попільніченко Сергій Валентинович - кандидат хімічних наук, вчений секретар Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

Шабликін Олег Валентинович - кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України.

Гарант освітньо-наукової програми:

Броварець Володимир Сергійович - доктор хімічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України.

З М І С Т

ВСТУП	4
1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ	5
2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	5
3. ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ	5
4. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	6
5. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	15
6. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	15
7. НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА	16
8. КВАЛІФІКАЦІЙНА АТЕСТАЦІЯ АСПІРАНТА	16

ВСТУП

Законом України «Про вищу освіту» (ст. 10) визначено, що стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності.

Освітня діяльність у сфері вищої освіти провадиться ЗВО і науковими установами (для підготовки фахівців ступеня доктора філософії) на підставі ліцензій, які видаються центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України згідно з Законом України «Про вищу освіту».

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Наукова установа на підставі освітньо-наукової програми (ОНП) за кожною спеціальністю розробляє навчальний план, який визначає: 1) перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС; 2) послідовність вивчення дисциплін; 3) форми проведення навчальних занять та їх обсяг; 4) графік навчального процесу; 5) форми поточного і підсумкового контролю. Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, що затверджується керівником наукової Установи.

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації».

ОНП використовується під час акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією; розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик; розроблення засобів діагностики якості вищої освіти; визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації; а також професійної орієнтації здобувачів.

ОНП враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 із змінами, «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 (зі змінами) і встановлює: обсяг та терміни освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії; загальні компетентності; фахові компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін тощо.

1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Користувачами освітньо-наукової програми є здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії, які навчаються в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України), науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів ступеня доктора філософії відповідної спеціальності.

ОНП використовується для: складання навчальних планів та робочих навчальних планів; формування індивідуальних планів здобувачів ступеня доктора філософії; формування програм навчальних дисциплін; визначення інформаційної бази для оцінки якості освіти; акредитації освітньої програми; внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців; семестрових контролів здобувачів ступеня доктора філософії відповідної спеціальності.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 // Видавництво «Соцінформ», – К.: 2010.
3. Класифікатор професій (КП) станом на 14 січ. 2022 р. URL : https://hrliga.com/index.php?module=norm_base&op=view&id=433
4. Класифікація професій: Розділ 2 ПРОФЕСІОНАЛИ. ДК 003:2010. URL : https://hrliga.com/docs/KP-2010_r2z10.htm
5. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 509 від 12.06.2019 р., № 519 від 25.06.2020 р.). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text>
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 674 від 27.09.2016 р., № 53 від 01.02.2017 р., № 762 від 07.07.2021 р.) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 283 від 03.04.2019 р.; № 502 від 19.05.2023 р.; № 507 від 03.05.2024 р.) «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)».
9. Про внесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ МОН № 584 від 30 квіт. 2020 р. URL: <https://drive.google.com/file/d/1wCmjmqZhB8PwEiOsNcQhZ9ZCfrdiJpvh/view>
10. Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії: Постанова Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ № 341 від 21.03.2022 р., № 502 від 19.05.2023 р., № 507 від 03.05.2024 р.).

3. ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

Доктор філософії – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра. Ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді.

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

Кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.

Компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

Кредит ЄКТС – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин.

Національна рамка кваліфікацій – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма (ОНП) – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

Спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка.

Якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

4. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ		
Повна назва наукової установи		Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України
Повна назва кваліфікації		Доктор філософії
Тип диплома та обсяг робіт		Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 43 кредити ЕКТС
Акредитуюча інституція		Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна
Період акредитації		29.07.2021 р. – 31.12.2027 р.
Рівень програми		QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
Мови викладання		Українська, англійська
Основні поняття та їх визначення		У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
A	Мета програми	
	Метою освітньо-наукової програми є підготовка докторів філософії в галузі природничих наук за спеціальністю «Хімія», яка забезпечується шляхом здобуття теоретичних знань, формування умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також виконання оригінальних наукових досліджень у формі дисертаційної роботи, результати якої мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Важливою також є наукова, освітня, інформаційна підтримка аспірантів в ході підготовки та захисту дисертації.	
B	Характеристика програми	
1	Предметна область (галузь знань)	Природничі науки ЕЗ Хімія Спеціалізації: біоорганічна хімія; нафтохімія і вуглехімія
2	Фокус програми: загальний/спеціальний	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. Дослідження з пріоритетних напрямів біоорганічної хімії та нафтохімії і вуглехімії: - методи дослідження в біоорганічній хімії; біоорганічний синтез природних сполук; структура і функції природних біополімерів; білки,

		біологічно активні фосфорорганічні сполуки природного походження, ферменти, нуклеїнові кислоти, полісахариди; методи одержання природних сполук; біополімери як терапевтично важливі мішені; механізми реакційної здатності біомолекул в модельних системах; каталіз в біоорганічній хімії; зв'язок між структурою і активністю біоактивних сполук; методи комп'ютерного моделювання біоактивності, інгібітори ферментів; QSAR методи, молекулярний докінг; основні принципи пошуку потенційних біорегуляторів і фармпрепаратів; - новітні методи тонкого органічного синтезу; синтез біоактивних сполук гетероциклічної і фосфорорганічної природи; п'яти- та шестичленні гетероцикли та їх конденсовані похідні; сучасні підходи до синтезу аналогів алкалоїдів; синтез нових похідних оксазолів і тiazолів; радикальні процеси; стереоселективні методи формування нових зв'язків у біоактивних молекулах та вихідних реагентах; використання поліфункціональних реагентів для отримання гетероциклічних сполук; застосування ензимів як природних каталізаторів стереоселективного синтезу органічних сполук; елементоорганічні аналоги природних біоактивних сполук, що містять атоми фосфору та фтору; - процеси отримання функціональних похідних вуглеводнів: окиснення, гідратація, карбонілювання, галогенування, нітрування, сульфування; каталізатори процесів отримання функціональних похідних вуглеводнів; термодинамічні та кінетичні основи процесів отримання функціональних похідних вуглеводнів; - сучасні теорії походження нафти, вуглеводневий склад нафти та фізико-хімічні властивості; розвідані запаси нафти та видобуток нафти у різних країнах світу; класифікація нафт; основні завдання нафтопереробної та нафтохімічної промисловості; види товарних нафтопродуктів; глибина переробки нафти у різних країнах; види нафтових палив та їх властивості; основні напрямки і методи переробки горючих копалин для одержання високоякісних палив і хімічної сировини; - історія розвитку та існуючі теорії каталізу; вклад каталізу і валовий внутрішній продукт розвинутих країн; стадії та особливості проходження гетерогенно-каталітичних процесів; технологічні характеристики твердофазних каталізаторів; кислотно-основний та окисно-відновний каталіз; каталізатори кислотні та біфункціональні; роль каталізу у нафтопереробці та нафтохімії; - методи переробки вугілля до вуглеводневої сировини; методи газифікації вугілля, напівкоксування та коксування; процес Фішера-Тропша; процеси переробки природних газів, горючих сланців, торфу, продукції тваринного і рослинного походження; - синтетичний бензин, спиртові палива, біодизель, біогаз, тверде біопаливо, джерела їхнього одержання; біомаса - сировина для хімічної промисловості; ферментні технології перероблення біомаси на хімічні продукти; сучасний стан і технологічні рішення переробки рослинної маси, застосування рослинних відходів, як потенційного джерела одержання ліквідних продуктів та матеріалів; - основні ознаки і особливості будови поверхнево-активних речовин (ПАР); класифікація і основні типи ПАР та методи їх синтезу на основі
--	--	--

		нафтохімічної і відновлювальної сировини; теорії міцелоутворення в розчинах ПАР; розроблення ефективних композиційних систем і технологій. - синтез, властивості і застосування мономерів і полімерів на їх основі; сучасні фізико-хімічні методи дослідження мономерів та полімерів; вплив функціональних груп на властивості полімерів.
3	Орієнтація програми	Освітня, дослідницька та прикладна. Фундаментальні наукові дослідження та продукування нових знань в галузі хімії, включаючи створення методів та/або технологій одержання нових речовин і матеріалів з перспективними функціональними властивостями та процесів за їх участю, що матимуть практичне застосування.
4	Особливості програми	Освітня складова програми. Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає 30 кредитів ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 18 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки (філософія, іноземна мова фахового спрямування, методологія та організація наукових досліджень), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських), мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника. Наукова складова програми. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану. Програма забезпечує оволодіння теоретичним та практичним інструментарієм наукових досліджень в галузі природничих наук та орієнтує на співробітництво із закладами системи Міністерства освіти і науки України, міжнародними організаціями, закордонними університетами та науковими установами, бізнесовим сектором.
С	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Наукова та викладацька діяльність в галузі хімії. Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах науки, освіти, в органах влади усіх рівнів та бізнес-секторі. Професії згідно класифікатору професій України: Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі). Керівники підприємств, установ, організацій (12): керівники підприємств, установ, організацій (Директор)(1210.1), керівники різних основних підрозділів (Начальник) (1229.1), керівники функціональних підрозділів (Начальник)(1231). Керівник науково-дослідного підрозділу (1237), головний фахівець науково-дослідного підрозділу (1237.1), Начальник (Завідувач) науково-дослідного підрозділу (1237.2), Керівник проектів та програм (1238), Керівник інших функціональних підрозділів (1239), Керівник малих підприємств (Директор)(13). Професіонали: професіонали в галузі хімії (2113): наукові співробітники (хімія) (2113.1), хіміки (2113.2); викладачі університетів та вищих навчальних закладів (2310): Професори та доценти (2310.1), інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів (2310.2). Консультант, професіонал з інноваційної діяльності, професіонал з інтелектуальної власності, фахівець з економічного моделювання

		екологічних систем, фахівець із сертифікації, стандартизації та якості (2419.2); науковий співробітник з маркетингу, ефективності підприємництва, інтелектуальної власності та інноваційної діяльності (2419.1), науковий співробітник в галузі управління проектами та програмами (2447.1) Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів. Відповідні робочі місця (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.
2	Продовження освіти	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - навчання на 8-ому рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.
D	Стиль та методика навчання	
1	Підходи до викладання та навчання	Основними підходами до викладання та навчання аспірантів є: - використання лекційних курсів, семінарів та практичних занять із запланованих дисциплін; - самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці Інституту та у наукових бібліотеках України; - використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою мережі Інтернет; - індивідуальні консультації фахівців Інституту, інших установ НАН України, факультетів хімічного профілю вищих навчальних закладів, провідних фахівців хімічної галузі; - інформаційна підтримка участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; - активна робота аспірантів у складі груп з виконання держбюджетних та інших тем, проектів конкурсних програм, в т.ч. міжнародних, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів.
2	Система оцінювання	Система оцінювання знань освітньої програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю. <i>Поточний</i> контроль проводиться у формі роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів. <i>Підсумковий</i> контроль передбачає диференційований залік або усний іспит. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.
3	Форма контролю успішності навчання аспірантів/здобувачів	Аспіранти/здобувачі проходять щорічну атестацію шляхом звітування на засіданні профільного відділу та Вченої ради Інституту про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях. Кінцевим результатом навчання аспірантів/здобувачів є: повне виконання освітньо-наукової програми, перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у тому числі в зарубіжних виданнях та таких, що індексуються у наукометричних базах,

		апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис дисертації та захист (або прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) дисертації для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 10 – Природничі науки, за спеціальністю ЕЗ Хімія.
Е		Програмні компетентності
1	Інтегральні	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
2	Загальні (універсальні)	ЗК1. Здатність до науково-професійного іншомовного мовлення. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах. ЗК2. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до критичного аналізу, оцінки наявних знань, синтезу нових та складних ідей на основі логічних аргументів та перевірених фактів. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Набуття гнучкості мислення, відкритого для застосування набутих хімічних знань для вирішення стратегічних та поточних завдань промислового розвитку, а також для застосування набутих знань у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до проведення самостійних наукових досліджень. Набуття компетентностей ініціювання та виконання наукових досліджень, які дають можливість переосмислити наявні та отримати нові знання. ЗК6. Творчість. Здатність до генерування нових ідей, абстрактне мислення, досягнення наукових цілей, знаходити найкращі рішення в нових умовах та ситуаціях. ЗК7. Здатність працювати у команді. Здатність виконувати наукові дослідження в групі, розуміючи відповідальність за результати роботи, вимоги дисципліни, планування та управління часом. Здатність розробляти та управляти науковими проєктами, складати пропозиції щодо фінансування наукових досліджень. ЗК8. Комунікаційні навички. Здатність до спілкування з різними цільовими аудиторіями, представляти складну інформацію у зручний та зрозумілий спосіб, презентації результатів власного дослідження усно і письмово, використовуючи відповідну лексику, методи, інформаційно-комунікаційні технології та технічні засоби. ЗК9. Етичні установки. Дотримання етичних принципів в наукових дослідженнях, чесності та порядності в професійній діяльності та повсякденному житті. ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність працювати в міжнародному науковому просторі. Здатність працювати у великій інтернаціональній групі, ставитися з

		повагою до національних та культурних традицій, способів роботи інших членів групи. ЗК12. Викладацькі та популяризаційні навички. Уміння спілкуватися із нефаківцями, певні навички організації та проведення навчальних занять. ЗК13. Управлінські навички. Уміння працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей. ЗК14. Знання механізмів охорони та захисту прав інтелектуальної власності, у тому числі у міжнародних журналах, набуття навичок реєстрації прав інтелектуальної власності.
3	Спеціальні (фахові)	СК1. Глибинні знання зі спеціальності. Знання і розуміння поглибленого рівня в галузі хімії і споріднених областях, включаючи методи проведення експериментів, рівень цих знань повинен бути достатнім для проведення наукових досліджень на рівні останніх світових досягнень і направленим на їх розширення і поглиблення. СК2. Дослідницькі здатності. Здатність формулювати на сучасному рівні наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, виконувати оригінальні дослідження в галузі хімії, досягати наукових результатів, які створюють нові цілісні знання, розв'язувати проблеми та задачі шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з освітньо-наукової програми. СК3. Технологічні здатності. Вміння вибирати та використовувати наукове обладнання, новітні інформаційні і комунікаційні технології та процедури, які відносяться до хімічних та фізико-хімічних методів досліджень. СК4. Здатність до критичного аналізу та оцінювання даних. Вміння аналізувати дані проведених експериментів, в тому числі із застосуванням обчислювальної техніки, інтерпретувати результати експериментів та брати участь у дискусіях стосовно наукового та практичного значення отриманих результатів. СК5. Навички презентації результатів власного наукового дослідження та проведення дискусії в усній та письмовій формі. СК6. Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові проекти, складати пропозиції щодо фінансування наукових досліджень. СК7. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові галузі науки, використовуючи здобуті фахові знання, уміння та навички. СК8. Навички застосування інформаційних технологій та відповідного програмного забезпечення для здійснення наукових досліджень та інтерпретації їх результатів.
F	Програмні результати навчання	
	ПРН 1. Знання іноземної (англійської) мови, на рівні, достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формах, повного розуміння фахових наукових текстів з хімії, вміння та навички спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі.	

ПРН 2. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.

ПРН 3. Знання та розуміння структури і організації науки та освіти в Україні, законодавчого та нормативно-правового забезпечення наукової діяльності, спрямованої на вирішення суспільних проблем. Знання Законів України «Про наукову і науково-технічну діяльність» і «Про вищу освіту».

ПРН 4. Знання методології і методів наукових досліджень та вміння їх використовувати при організації роботи; вміння оцінювати стан і перспективи проведення наукових досліджень. Засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань в галузі хімії, володіння сучасною хімічною термінологією та номенклатурою за науковим напрямом.

ПРН 5. Здатність формулювати і вирішувати оригінальні дослідницькі завдання; вміння планувати і виконувати наукові дослідження і проєкти від стадії постановки задач до аналізу і оцінювання отриманих результатів. Знання і розуміння завдань конкретної галузі хімії і міждисциплінарних напрямів досліджень. Знання та вміння використовувати сучасні підходи спрямовані на вирішення наукових проблем. Досягнення відповідних знань, розуміння та здатностей використання методів аналізу даних і статистики на сучасному рівні.

ПРН 6. Знання і вміння використовувати інформаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень. Вміння здійснювати пошук інформації у фаховій літературі з використанням різноманітних ресурсів, вміння працювати з сучасними наукометричними реферативними базами та пошуковими платформами. Критичний аналіз даних літератури, знання потенційних ризиків, обмежень та вартості проведення наукових робіт. Опанування інформації щодо оцінки діяльності науковця. Дотримання академічної доброчесності.

ПРН 7. Вміння оформляти наукові публікації та розуміти вимоги, що висуваються до рівня і якості статей, оглядів, тез доповідей тощо. Знання і виконання вимог до публікацій у провідних фахових журналах у галузі хімії. Набуття знань про організацію винахідницької роботи та оформлення і використання службових об'єктів права інтелектуальної власності.

ПРН 8. Здатність описувати значні за обсягом, глибокі і деталізовані результати наукової роботи, вміння формулювати мету, завдання, об'єкт і предмет дисертаційного дослідження, формувати його структуру та забезпечувати змістовне наповнення в процесі підготовки дисертаційного проєкту.

ПРН 9. Навички усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження та дискусій в письмовій та усній формі. Вміння представляти отримані наукові результати на наукових семінарах і конференціях, а також публічно представляти і захищати результати дисертаційної роботи. Набуття досвіду в процесі обговорення на наукових семінарах оглядів спеціальної літератури та результатів експериментальних досліджень, а також вироблення культури діалогу та накопичення комунікативного досвіду.

ПРН 10. Здатність організувати навчальний процес, знання та розуміння структури, предмету, змісту та завдання педагогіки вищої школи; оперування інформацією щодо форм організації навчання у вищій школі. Набуття вмінь використовувати методичне забезпечення навчального процесу у вищій школі. Набуття й удосконалення техніки використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, комп'ютерних засобів та програмного забезпечення при здійсненні навчального процесу у вищій школі. Вміння організовувати, консультувати та оцінювати самостійну роботу.

ПРН 11. Знання загальних нормативних документів з охорони праці, вимог безпеки при зберіганні, розфасовці, видачі та транспортуванні хімічних реактивів, вимог безпеки при роботі зі скляним посудом і приладами.

Біоорганічна хімія

ПРН 12. Знання про місце біоорганічної хімії серед природничих наук, її роль у вирішенні наукових і прикладних проблем, сучасний стан, проблеми і перспективи біоорганічних досліджень. Знання про механізми реакційної здатності природних і синтетичних низькомолекулярних сполук, структуру і біологічні функції вітамінів і коферментів, гормонів, пептидів і білків, ліпідів і біологічних мембран, вуглеводів, нуклеїнових кислот. Знання про структуру і функції природних біополімерів, механізми ферментативного каталізу та закономірності і механізми інгібування активності ферментів.

ПРН 13. Знання про шляхи розв'язання наукових проблем, що стосуються структури і біологічної активності нових органічних речовин із використанням експериментальних і теоретичних методів. Знання про сучасні напрями біоорганічних досліджень, що включають синтез органічних сполук і дослідження їх властивостей в біологічних системах, і спрямовані на результати, які б відзначалися значною науковою новизною і практичною цінністю.

ПРН 14. Знання принципів пошуку і підходів до раціонального дизайну потенційно біоактивних молекул. Знання про використання молекулярних мішеней для в процесі конструювання біоактивних сполук. Здатність аналізувати зв'язок між структурою та біологічною активністю нових гетероциклічних і елементоорганічних речовин.

ПРН15. Знання про підходи до структурної модифікації лікарських молекул. Знання методів мішень-орієнтованого і ліганд-орієнтованого моделювання біоактивності органічних сполук методами QSAR та молекулярного докінгу.

ПРН 16. Знання методів цілеспрямованого синтезу органічних сполук як потенційних регуляторів модельних біологічних процесів. Знання методів синтезу гетероциклічних сполук, що містять фармакофорні замісники. Знання про методи одержання природних сполук та їх структурних аналогів.

ПРН 17. Вміння проводити експериментальні роботи з хімічного синтезу та виділення речовин в індивідуальному стані. Знання сучасних методів визначення складу та контролю за проходженням хімічних реакцій. Знання кінетики та механізму хімічних реакцій. Застосування кінетичних методів для оцінки біологічної активності органічних сполук.

ПРН 18. Опанування фізико-хімічними методами дослідження властивостей речовин та будови їх молекул. Вміння вибирати та використовувати для цього наукове обладнання і новітні технології. Здатність встановлювати структуру сполук, що вивчаються (включаючи просторову будову), на основі підходів органічної та фізико-органічної хімії із застосуванням мас-спектрометрії, різних видів оптичної спектроскопії, рентгеноструктурного аналізу, ядерного магнітного резонансу тощо.

Нафтохімія та вуглехімія

ПРН 19. Знання основних завдань нафтопереробної та нафтохімічної промисловості; особливостей організації нафтопереробних і нафтохімічних виробництв; сучасних теорій походження нафти, її хімічного, фракційного, елементного та групового складу; класифікації нафти за вуглеводневим складом, за вмістом сірки, за вмістом легких нафтопродуктів; види товарних нафтопродуктів; проблеми утилізації побічних продуктів та відходів; нафтових палив та їх фізико-хімічних та експлуатаційних властивостей; первинної та вторинної переробки нафти, поглиблюючих процесів нафтопереробки; каталітичних процесів переробки нафти; класифікації додатків до палив,

паливно-мастильних матеріалів та їх ролі; важливості утилізації побічних продуктів (відходів) нафтопереробки.

ПРН 20. Знання загальних положень хімічної кінетики та каталізу; основних типів гетерогенних та гомогенних процесів у нафтопереробці та нафтохімії, а також каталізаторів для їх реалізації; методів інтенсифікації хіміко-технологічних процесів; знання основ кислотно-основного каталізу; механізмів вуглеводневих перетворень; особливостей каталізу на цеолітах; причин та шляхів дезактивації каталізаторів; способів регенерації каталізаторів. Знання основних принципів підбору активних та селективних каталізаторів та умов їх роботи.

ПРН 21. Знання прогресивних методів інтенсифікації хіміко-технологічних процесів, основних приладів та апаратів хімічної промисловості; конструктивних особливостей реакторів для проведення каталітичних процесів за різних технологічних умов. Знання процесів отримання функціональних похідних вуглеводнів: окиснення, гідрування, гідратації, карбонілювання, галогенування, нітрування, сульфування.

ПРН 22. Знання про природні ресурси в Україні та світі; розв'язання проблеми підвищення продуктивності переробних галузей із залученням побічних продуктів; основних напрямків і методів переробки сільськогосподарської сировини, супутних і побічних продуктів нафтохімічної, олійно-жирової та харчової промисловостей для одержання екобезпечних паливно-мастильних матеріалів, поверхнево-активних речовин і напівпродуктів для органічного синтезу та інших галузей промисловості; використання відходів рослинного походження та техногенних відходів, як альтернативного енергетичного і ресурсного потенціалу.

ПРН 23. Знання методів синтезу, властивостей і застосування мономерів і полімерів на їх основі, а також їх композитів і нанокомпозитів; сучасних фізико-хімічних методів дослідження мономерів та полімерів; оцінка впливу функціональних груп на властивості полімерів. Знання та розуміння взаємодії полімерів з іншими компонентами композиційних матеріалів. Розуміння механізмів допущання та електропровідності електропровідних полімерів та їх композитів.

5. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-наукова програма (ОНП) передбачає цикли підготовки, що забезпечують освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки доктора філософії:

- цикл дисциплін загальної підготовки;
- цикл дисциплін професійної підготовки;
- практична підготовка;
- атестація.

Освітня частина програми передбачає нормативні дисципліни професійної підготовки і природничо-наукові (фундаментальні), гуманітарні, соціально-економічні та психолого-педагогічні дисципліни і забезпечує отримання освітнього рівня доктора філософії за спеціальністю хімія.

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.

Розподіл змісту освітньої складової за видами навчальної діяльності наданий у таблиці 1.

Таблиця 1. Розподіл змісту освітньої складової

План освітнього процесу	Компетентності	Кредитів ЄКТС
1. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		

ОНД 1.00 Обов'язкові навчальні дисципліни		
ОНД 1.01. Іноземна мова професійного спрямування	ЗК1, ЗК8, ЗК11, ЗК12	8
ОНД 1.02. Філософія науки і культури	ЗК2, ЗК3, ЗК9, ЗК12, СК2	6
ОНД 1.03. Організаційні засади і результативність наукових досліджень в хімії. Педагогіка вищої школи	ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК9, ЗК10, ЗК13, ЗК14, СК5, СК6	4
ДВА 1.00. Дисципліни вільного вибору аспіранта. Перелік № 1 (1 дисципліна з переліку)		
ДВА 1.01. Розробка дисертаційного проєкту	ЗК7, ЗК8, ЗК12, СК2, СК7	3
ДВА 1.02. Аспірантський дослідницький семінар	ЗК7, ЗК8, ЗК12, СК2, СК5	3
ВСЬОГО		21
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
ОНД 2.00. Обов'язкові навчальні дисципліни		
ОНД 2.01. Основи біоорганічної хімії	ЗК4, ЗК5, СК1, СК2, СК7	4
ОНД 2.02. Загальні питання нафтохімії та вуглехімії	ЗК4, ЗК5, СК1, СК2, СК7	4
ОНД 2.03. Фізико-хімічні методи дослідження структури молекул.	ЗК4, ЗК10, СК3, СК4, СК8	4
ДВА 2.00. Дисципліни вільного вибору аспіранта (2 дисципліни з переліку). Перелік №2. Вибіркові курси спеціалізації "Біоорганічна хімія"		
ДВА 2.01. Молекулярні механізми в біоорганічній хімії	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.02. Новітні методи органічного синтезу біоактивних сполук	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.03. Біоактивні елементоорганічні сполуки	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.04. Основи хімії природних сполук	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.05. Методи дослідження біоактивності <i>in silico</i> та <i>in vitro</i>	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.06. Хімія алкалоїдів	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
Перелік №3. Вибіркові курси спеціалізації "Нафтохімія і вуглехімія"		
ДВА 2.07. Каталітичні процеси переробки нафти	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.08. Альтернативна сировина органічного та нафтохімічного синтезу	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.09. Мономери та полімери в органічному та нафтохімічному синтезі	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ДВА 2.10. Поверхнево-активні речовини - синтез, властивості, застосування	ЗК4, СК1, СК2, СК4	4
ВСЬОГО		20
3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА		
ОНД 3.01. Науково-педагогічна практика	ЗК7, ЗК8, ЗК12, СК5	2
ВСЬОГО		2
4. АТЕСТАЦІЯ		
КА 4.01. Кваліфікаційна атестація	-	-
РАЗОМ		43

6. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Науково-дослідна 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.

Наукова складова включає проведення фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень у закладах вищої освіти 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.

Науково-дослідна робота аспіранта здійснюється під керівництвом наукового керівника, умовно може бути розділена на підготовчий та основний етапи та включає наступні види діяльності. На підготовчому етапі аспірант:

1. Обирає тему наукового дослідження та обґрунтовує актуальність обраної теми дослідження. Здійснює перегляд каталогів захищених дисертацій і знайомиться з уже виконаними у відділі/лабораторії дисертаційними роботами. Опрацьовує новітні результати досліджень в обраній та суміжних сферах науки. Ознайомлюється з аналітичними оглядами і статтями у фахових виданнях, проводить консультації з фахівцями з метою виявлення маловивчених наукових проблем і питань, що є актуальними. Вивчає та аналізує основні підходи та позиції наукових шкіл і течій у вирішенні проблеми, що досліджується; уточнює термінологію в обраній галузі знань. Здійснює пошук літературних джерел з обраної теми.

2. Проводить планування дисертаційної роботи шляхом складання індивідуального плану аспіранта; робочого плану аспіранта.

3. Здійснює постановку мети і завдань дисертаційної роботи. Визначає об'єкт і предмет наукового дослідження.

4. Обирає методи (методику) проведення дослідження.

Під час основного етапу науково-дослідної роботи аспірант:

1. Проводить науково-дослідну роботу відповідно до профілю ОНП аспірантури, з використанням знань та навичок, отриманих в ході вивчення фундаментальних і прикладних дисциплін освітньої складової програми. Займається науковою роботою спрямованою на виконання теоретичної та практичної частини дослідження.

2. Аналізує та узагальнює результати наукового дослідження на основі сучасних міждисциплінарних підходів, застосування наукових методологічних принципів та методичних прийомів дослідження, використання в дослідженні тематичних інформаційних ресурсів, провідного вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики дослідження.

3. Здійснює підготовку та видання публікацій за темою дисертації: монографій та наукових публікацій у вітчизняних фахових виданнях, перелік яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки і виданнях, включених у міжнародні наукометричні бази даних, наукових публікацій в інших виданнях.

4. Проводить апробацію результатів наукових досліджень шляхом участі у наукових конференціях: міжнародних та зарубіжних, всеукраїнських, регіональних та міжвузівських, а також у наукових семінарах. Бере участь у конкурсах наукових робіт.

5. Бере участь у заходах Ради молодих вчених Інституту.

6. Залучається до виконання держбюджетної або іншої тематики в рамках державних, академічних грантів, а також робочих планів наукових підрозділів Інституту.

7. Якщо за науковими результатами наукового дослідження було отримано об'єкт інтелектуальної власності, то аспірантом готуються та подаються документи для отримання патенту на винахід або корисну модель.

8. Займається проведенням досліджень та підготовкою дисертаційної роботи, формулюванням висновків дисертаційної роботи.

9. Проходить попередню експертизу дисертації у відділі/лабораторії та на засіданні секцій вченої ради Інституту (передзахист).

10. Займається роботою з підготовки рукопису дисертації.

11. Захищає дисертацію у разовій спеціалізованій вченій раді.

Науково-дослідницька робота відображається у індивідуальному плані підготовки аспіранта. Контроль виконання індивідуального плану підготовки здійснюються шляхом атестації. Атестація аспірантів здійснюється відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю. Атестація аспірантів проводиться на семінарах наукових підрозділів та на засіданні вченої ради Інституту. При атестації аспіранта враховуються виконання програмних вимог як освітньої так і наукової компонентів освітньо-наукової програми. Аспіранти, що успішно пройшли

щорічну атестацію, переводяться на наступний рік навчання. Аспіранти, які не пройшли атестацію, підлягають відрахуванню.

7. НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА

Науково-педагогічна практика є обов'язковим компонентом освітньо-наукової програми з підготовки докторів філософії за спеціальністю ЕЗ «Хімія» в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України. Вона має на меті набуття аспірантом професійних навичок та вмінь викладача закладу вищої освіти.

Відпрацювання практичних умінь і навичок аспіранта здійснювати підготовку навчально-методичного забезпечення, підготовку та проведення занять, в межах дисциплін, які викладає науковий керівник, відбувається під час проходження науково-педагогічної практики, що передбачено навчальним планом на третьому році навчання залежно від фактичного педагогічного навантаження на третьому освітньому рівні навчання.

Метою науково-педагогічної практики є поглиблення та закріплення знань аспірантів з питань організації і форм здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування вмінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання професійно-орієнтованих дисциплін відповідного фахового напрямку та дисциплін фундаментального циклу для спеціальності ЕЗ «Хімія».

Науково-педагогічна практика має бути наближеною до напрямів наукових досліджень аспіранта. Під час такої практики виникає можливість апробувати результати досліджень, що проводяться аспірантом при написанні дисертаційної роботи.

Згідно з навчальним планом підготовки докторів філософії, науково-педагогічна практика проводиться на третьому році навчання в обсязі 60 год. (2 кредити), у тому числі не менше 12 годин семінарських, практичних чи лабораторних занять зі студентами закладів вищої освіти.

Проходження науково-педагогічної практики передбачає виконання аспірантом наступних видів робіт:

- підготовку та проведення семінарських занять;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення семінарських занять;
- розробку завдань та організацію самостійної роботи студентів з дисциплін, що читаються;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення залікових робіт та іспитів з дисциплін, що читаються;

Залік з науково-педагогічної практики відбувається перед членами комісії, яка створюється за розпорядженням директора Інституту.

8. КВАЛІФІКАЦІЙНА АТЕСТАЦІЯ АСПІРАНТА

Атестація аспірантів здійснюється відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю хімія. В процесі підготовки докторів філософії використовують дві форми атестації: проміжну та підсумкову. Відповідно до діючих нормативно-правових документів Міністерства освіти і науки України та Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України підсумкова атестація випускників, що завершують навчання за освітньо-науковими програмами доктора філософії, є обов'язковою.

8.1. Проміжна атестація

Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом. Проміжна атестація включає три модулі: 1) теоретичний, 2) науково-дослідницький, 3) практичний.

8.1.1. Атестація за теоретичним модулем передбачає складання іспитів відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю ЕЗ «Хімія». Склад екзаменаційної комісії та голова призначається наказом директора після повного виконання програми освітньо-наукового рівня доктора філософії з метою встановлення фактичної відповідності рівня теоретичної підготовки вимогам загальних та фахових компетентностей випускників аспірантури.

8.1.2. Науково-дослідницький модуль, відповідно до начального плану, передбачає проведення поточної та підсумкової річної атестації аспірантів в кожному навчальному році з метою контролю за виконанням індивідуального плану здобувачів вищої освіти та дотриманням графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

8.1.3. Практичний модуль, відповідно до начального плану, передбачає проведення науково-педагогічної практики на третьому році навчання. Метою проміжної атестації за практичною складовою є контроль за виконанням індивідуального плану та набуття аспірантом професійних навичок та вмінь викладача закладу вищої освіти.

8.2. Підсумкова атестація

Метою підсумкової атестації є встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам ОНП доктора філософії за спеціальністю Е3 Хімія. Формою підсумкової атестації є прилюдний захист результатів науково-дослідної роботи, які представлені у вигляді дисертації. Він дозволяє встановити відповідність рівня науково-дослідницької підготовки аспіранта та вимог, що висуваються до доктора філософії за спеціальністю хімія.

Підсумкову атестацію у вигляді прилюдного захисту дисертації здійснюють разові спеціалізовані вчені ради, персональний склад яких затверджується Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

На дисертаційну роботу доктора філософії за спеціальністю хімія покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності пошукувача ступеня доктора філософії вести самостійний науковий пошук, вирішувати прикладні наукові завдання і здійснювати їхнє наукове узагальнення у вигляді власного внеску у розвиток сучасної хімічної науки і практики. Вона є результатом самостійної наукової роботи аспіранта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України за спеціальністю Е3 «Хімія», завершується присудженням наукового ступеня «доктор філософії» в галузі природничі науки за спеціальністю Е3 «Хімія» з врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію.

Таблиця 2. Матриця співвідношення компетентностей до дисциплін навчального плану зі спеціальності Е3 Хімія

№ п/ п	Дисципліна навчального плану	Загальні компетентності	Спеціальні компетентності
--------------	------------------------------	-------------------------	------------------------------

		З К 1	З К 2	З К 3	З К 4	З К 5	З К 6	З К 7	З К 8	З К 9	З К 10	З К 11	З К 12	З К 13	З К 14	С К 1	С К 2	С К 3	С К 4	С К 5	С К 6	С К 7
Обов'язкова частина плану																						
1	ОНД 1.01. Іноземна мова професійного спрямування	•							•			•	•									
2	ОНД 1.02. Філософія науки і культури		•	•						•			•				•					
3	ОНД 1.03. Організаційні засади і результативність наукових досліджень в хімії. Педагогіка вищої школи			•		•	•			•	•			•	•					•	•	
4	ОНД 2.01. Основи біоорганічної хімії				•	•										•	•					•
5	ОНД 2.02. Загальні питання нафтохімії та вуглехімії				•	•										•	•					•
6	ОНД 2.03. Фізико-хімічні методи дослідження структури молекул				•						•							•	•			
7	ОНД 3.01. Науково-педагогічна практика							•	•					•						•		
№ п/ п	Дисципліна навчального плану	Загальні компетентності													Спеціальні компетентності							
		З К 1	З К 2	З К 3	З К 4	З К 5	З К 6	З К 7	З К 8	З К 9	З К 10	З К 11	З К 12	З К 13	З К 14	С К 1	С К 2	С К 3	С К 4	С К 5	С К 6	С К 7
Вибіркова частина плану																						
8	ДВА 1.01. Розробка дисертаційного проєкту							•	•				•				•					•
9	ДВА 1.02. Аспірантський дослідницький семінар							•	•				•				•			•		
10	ДВА 2.01. Молекулярні механізми в біоорганічній хімії				•											•	•		•			
11	ДВА 2.02. Новітні методи органічного синтезу біоактивних сполук				•											•	•		•			
12	ДВА 2.03. Біоактивні елементоорганічні сполуки				•											•	•		•			
13	ДВА 2.04. Основи хімії природних сполук				•											•	•		•			
14	ДВА 2.05. Методи дослідження біоактивності <i>in silico</i> та <i>in vitro</i>				•											•	•		•			
15	ДВА 2.06. Хімія алкалоїдів				•											•	•		•			
16	ДВА 2.07. Каталітичні процеси переробки нафти				•											•	•		•			
17	ДВА 2.08. Альтернативна сировина органічного та нафтохімічного синтезу				•											•	•		•			
18	ДВА 2.09. Мономери та полімери в органічному та нафтохімічному синтезі				•											•	•		•			
19	ДВА 2.10. Поверхнево-активні речовини - синтез, властивості, застосування				•											•	•		•			

**Таблиця 3. Матриця співвідношення програмних результатів навчання до дисциплін навчального плану
зі спеціальності ЕЗ Хімія**

№ п/ п	Дисципліна навчального плану	Програмні результати навчання																						
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Обов'язкова частина плану																								
1	ОНД 1.01. Іноземна мова професійного спрямування	•					•		•															
2	ОНД 1.02. Філософія науки і культури		•						•															
3	ОНД 1.03. Організаційні засади і результативність наукових досліджень в хімії. Педагогіка вищої школи		•	•	•	•	•	•	•	•														
4	ОНД 2.01. Основи біоорганічної хімії				•	•						•	•	•	•	•	•	•						
5	ОНД 2.02. Загальні питання нафтохімії та вуглехімії				•	•						•							•	•	•	•	•	
6	ОНД 2.03. Фізико-хімічні методи дослідження структури молекул													•			•	•	•					•
7	ОНД 3.01. Науково-педагогічна практика									•	•													
Вибіркова частина плану																								
8	ДВА 1.01. Розробка дисертаційного проекту			•		•	•	•	•	•														
9	ДВА 1.02. Аспірантський дослідницький семінар			•		•	•	•	•	•														
10	ДВА 2.01. Молекулярні механізми в біоорганічній хімії											•	•	•	•	•	•	•						
11	ДВА 2.02. Новітні методи органічного синтезу біоактивних сполук											•	•	•	•	•	•	•						
12	ДВА 2.03. Біоактивні елементоорганічні сполуки											•	•	•	•	•	•	•						
13	ДВА 2.04. Основи хімії природних сполук											•	•	•	•	•	•	•						
14	ДВА 2.05. Методи дослідження біоактивності <i>in silico</i> та <i>in vitro</i>											•	•	•	•	•	•	•						
15	ДВА 2.06. Хімія алкалоїдів											•	•	•	•	•	•	•						
16	ДВА 2.07. Каталітичні процеси переробки нафти											•							•	•	•	•	•	
17	ДВА 2.08. Альтернативна сировина органічного та нафтохімічного синтезу											•							•	•	•	•	•	
18	ДВА 2.09. Мономери та полімери в органічному та нафтохімічному синтезі											•							•	•	•	•	•	
19	ДВА 2.10. Поверхнево-активні речовини - синтез, властивості, застосування											•							•	•	•	•	•	

**Керівник групи із забезпечення якості
освітньої програми**

(гарант освітньо-наукової програми):

Заступник директора з наукової роботи
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
доктор хімічних наук, професор

Володимир БРОВАРЕЦЬ

**Члени групи із забезпечення якості
освітньої програми:**

Директор ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
чл.-кор. НАН України,
доктор хімічних наук, професор

Андрій БОВК

Завідувач відділу ІБОНХ ім. В.П. Кухаря
НАН України, доктор хімічних наук, ст.н.с.

Олег СМОЛІЙ

Завідувач відділу ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
доктор хімічних наук, професор

Олександр ПУД

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
доктор хімічних наук

Олексій КАЧКОВСЬКИЙ

Завідувачка відділу ІБОНХ ім. В.П. Кухаря
НАН України, докторка хімічних наук, професорка

Любов ПАТРИЛЯК

Завідувач відділу ІБОНХ ім. В.П. Кухаря
НАН України, доктор хімічних наук, ст.н.с.

Ігор ГЕРУС

Старша наукова співробітниця
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
Докторка хімічних наук, ст.д.

Анастасія КОЛОДЯЖНА

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
доктор хімічних наук, ст.н.с.

Михайло ФРАСИНЮК

Заступник директора з наукової роботи
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук, ст.д.

Віталій ЄВДОКИМЕНКО

Вчений секретар
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Сергій ПОПІЛЬНІЧЕНКО

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Євген ПОЛУНКІН

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Сергій КОНОВАЛОВ

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Олександр ГОЛОВЧЕНКО

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Степан ПІЛЬО

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Олег ШАБЛИКІН

Старший науковий співробітник
ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України
кандидат хімічних наук

Іван КОНДРАТОВ