

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ**

Схвалено

Вченою радою
Інституту органічної хімії НАН України
протокол № 18 від 07 12 2020р.

Затверджено

Директор Інституту органічної хімії
НАН України

«07» 12 2020 р.

акад. НАН України



В.І. Кальченко

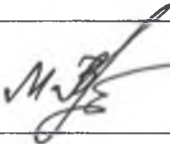
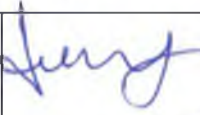


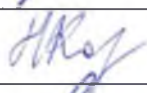


ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ
ОСВІТИ**

**10 - ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
102-ХІМІЯ
ОРГАНІЧНА ХІМІЯ
ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)**

Київ

Освітньо-наукова програма з підготовки докторів філософії у галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 102 «Хімія» при Інституті органічної хімії НАН України розроблена проектною групою у складі:

№ п/п	ПІБ	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Керівник (гарант) проектної групи				
1	Михайло Володимирович Вовк	заступник директора з наукової роботи	д.х.н., проф.	
Члени проектної групи				
2	Юрій Григорович Шермолович	заступник директора з наукової роботи	д.х.н., проф.	
3	Петро Петрович Онисько	завідувач відділу хімії елементоорганічних сполук	д.х.н., проф.	
4	Олександр Миколайович Костюк	завідувач відділу фосфороорганічних сполук	д.х.н., проф.	
5	Микола Іванович Короткіх	завідувач лабораторії хімії стабільних карбенів	д.х.н., проф.	
6	Дмитро Михайлович Волочнюк	завідувач відділу хімії біологічно активних речовин	д.х.н., проф.	
7	Юлія Вікторівна Рассукана	провідний науковий співробітник Відділу хімії елементоорганічних сполук	д.х.н., с.н.с.	
8	Вадим Михайлович Тимошенко	провідний науковий співробітник Відділу хімії органічних сполук сірки	д.х.н., проф.	

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (далі – ОНП) Інституту органічної хімії НАН України (далі - Інститут) є галузевим нормативним документом, у якому визначається нормативний термін і зміст навчання, нормативні форми атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки фахівця відповідного освітньо-наукового рівня певного напрямку. ОНП за спеціальністю «Хімія» має на меті всебічне формування нової генерації науковців-дослідників високого рівня, які здатні вільно орієнтуватися в ключових напрямках сучасної хімічної науки і гідно представляти Україну в світовому інформаційному та дослідницькому просторі.

Освітня діяльність Інституту у сфері вищої освіти провадиться 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», наказом Міністерства освіти і науки № 88-л від 05.05.2017.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття 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.

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня програма Інституту є системою 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.

ОНП враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341, «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 № 261 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.

Галузь використання

Користувачами освітньо-наукової програми є здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії, які навчаються в Інституті, науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 102 - «Хімія».

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.

Інститут на основі ОНП 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.

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Офіційні документи:

1. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
2. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
<http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>
3. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти –Галузі, МСКО-Г) 2013 –<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
4. Закон України від 01.07.2014р. №1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>]
5. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. –<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>]
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015р. №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].

Корисні посилання:

1. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Національний глосарій: вища освіта, 2014 – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?start=80>
3. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?start=80>

1. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
Профіль програми доктора філософії в галузі знань 10 - Природничі науки за спеціальністю 102 - Хімія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу (наукової установи) та структурного підрозділу	Інститут органічної хімії Національної академії наук України
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з галузі Природничі науки за спеціальністю Хімія Doctor of Philosophy in Natural Sciences by Speciality of Chemistry
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Educational program of the third (Doctor of Philosophy) level of higher education in the specialty 102 - Chemistry, field of knowledge 10 - Natural Sciences
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 43 кредити ЄКТС
Наявність галузевого стандарту	Відсутній
Рівень програми	QF for ENEA – третій цикл, FQ-EHEA – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти магістр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Інституту органічної хімії НАН України»
Мови викладання	Українська
Мета освітньо-наукової 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.	
Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Природничі науки 102 Хімія Спеціалізація: органічна хімія
Орієнтація освітньо-наукової програми	Дослідницька і прикладна. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження та продукування нових знань в галузі хімії, включаючи створення методів та/або технологій одержання нових речовин і матеріалів з практично корисними властивостями та процесів за їх участю. Спрямована на розвиток теоретико-методологічної бази хімії з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку хімії, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності.

<p>Фокус програми: загальний/спеціальний</p>	<p>Дослідження з пріоритетних напрямів органічної хімії:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичний та практичний розвиток хімії фосфороорганічних сполук, синтез та дослідження нових типів елементоорганічних систем, створення базових методологій для одержання фосфоровмісних аналогів природних і біоактивних сполук, дизайн нових типів фосфоровмісних лігандів для металокомплексного каталізу, впровадження фосфороорганічних сполук з корисними властивостями в нанотехнології, розроблення принципово нових препаративних методів одержання сполук із зв'язками С-Р та N-P ациклічної та гетероциклічної будови, використання фосфороорганічних сполук як біологічно активних речовин, комплексоутворювачів, каталізаторів, реагентів органічного та елементоорганічного синтезу; - синтез, дослідження та розробка багатофункціональних світлочутливих матеріалів на основі органічних барвників, перш за все ІЧ спектрального діапазону, дослідження поліметинових барвників, розроблення методів синтезу барвників різної іонності — катіонних, аніонних і катіон-аніонних; внутрішньоіонних — мероціанінів, кетоціанінів, мезоіонних, скварилієвих, кроконієвих і дифтороборатних цвітер-іонних; - розробка наукових засад створення високореакційних синтонів як базових структур в синтезі сполук з заданою будовою та біологічною активністю, пошук нових стратегій синтезу біоперспективних похідних амінофосфонових та амінокарбонових кислот на основі імінофосфонатів та імінокарбоксилатів, пошук нових типів ненасичених систем для створення на їх основі практично важливих ациклічних, аліциклічних і гетероциклічних сполук; - дослідження механізмів реакції гетероциклізації різнотипових органічних субстратів та створення концептуальних засад побудови моно- і поліфункціональних середніх азотовмісних гетероциклічних систем, їх хіральных та конденсованих аналогів, як потенційних низькомолекулярних біорегуляторів та попередників для фармацевтичних субстанцій, синтез оригінальних речовин із потужною бактерицидною, протитуберкульозною, гіпоглікемічною та нейрофізіологічною дією – перспективних об'єктів для раціонального дизайну лікарських препаратів; - супрамолекулярна хімія фосфоровмісних макроциклічних сполук, дослідження молекулярного дизайну, синтез та вивчення супрамолекулярних взаємодій краун-етерів, каліксаренів, тіакаліксаренів та каліксрезорцинаренів, створення високоселективних рецепторів молекул та йонів, наближених за властивостями до природних ферментів, та пошук шляхів їх практичного застосування; - молекулярний дизайн та синтез сполук для потреб медичної та агрохімії, «лід»-орієнтований синтез та стратегія різноманітно орієнтованого конформаційного обмеження, розроблення методів синтезу аналогів природних та біологічно активних речовин, що містять фармакофорні угруповання з атомами фосфору та фтору; - дослідження молекулярної та електронної структури органічних
---	---

	<p>та елементоорганічних сполук, теоретичні дослідження електронної та просторової будови, реакційної здатності органічних і елементоорганічних сполук сучасними квантово-хімічними методами, розроблення методик хроматографічного аналізу лікарських препаратів;</p> <p>- розроблення методів введення фторовмісних замісників в аліфатичні, ароматичні та гетероциклічні сполуки, а також створення реагентів нуклеофільного та електрофільного перфтороалкілювання, вивчення фторовмісних сполук елементів головних груп (P, S, Bi, Si) та металів (Cu, Ag, Zn, Fe, Cr, W);</p> <p>- створення методів синтезу і вивчення хімічних властивостей нових фторо- та сірковмісних сполук для дослідження можливостей їх використання як медичних препаратів, пошук синтетичних методологій та розробка підходів до застосування фторосірковмісних сполук для конструювання нових речовин із корисними властивостями.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма реалізується у наукових групах, які активно проводять наукові дослідження в області основ конструювання нових сполук з оптимальним поєднанням функціональних властивостей, створенням ефективних матеріалів цільового призначення, забезпечує оволодіння теоретичним та практичним інструментарієм наукових досліджень в галузі хімії та орієнтує на співробітництво із закладами системи Міністерства освіти і науки України, міжнародними організаціями, закордонними університетами, науковими установами та бізнес сектором.</p> <p>Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми є те, що оригінальні результати будуть вдосконалені та адаптовані до сучасних вимог шляхом консультативної допомоги, а окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час лабораторних досліджень з дисциплін професійної підготовки.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Працевлаштування</p>	<p>Наукова та викладацька діяльність в галузі хімії.</p> <p>Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах науки, освіти, в органах влади усіх рівнів та бізнес-секторі.</p> <p>Професії згідно класифікатору професій України:</p> <p>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).</p> <p>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).</p>

	<p>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)</p> <p>Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів. Відповідні робочі місця (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.</p>
<p>Продовження освіти</p>	<p>Виконання наукової програми четвертого (наукового) рівня вищої освіти для здобуття ступеня вищої освіти доктора наук.</p> <p>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготовка на 9-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі природничих наук; - навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.
<p>5 - Викладання та навчання</p>	
<p>Підходи до викладання та навчання</p>	<p>Основними підходами до викладання та навчання аспірантів є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання лекційних курсів, семінарів та консультацій 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; - залучення до консультування аспірантів провідних фахівців профільної галузі та іноземних фахівців; - інформаційно-консультативна підтримка участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; - активна робота аспірантів у складі груп з виконання держбюджетних та госпдоговірних тем, проектів конкурсних програм, в т.ч. міжнародних, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів; - впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів; - тісна співпраця аспірантів із своїми науковими керівниками.
<p>Система оцінювання</p>	<p>Система оцінювання знань освітньої програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу), оцінюються виступи на семінарах та конференціях а також підготовка наукових звітів.</p> <p>Підсумковий контроль передбачає диференційований залік або іспит. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з</p>

	<p>дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.</p> <p>У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом (здобувачем) підготовлено та опубліковано статті за темою предмету досліджень у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз. Кількість статей та їх тематика узгоджується з науковим керівником.</p> <p>Наукова складова програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних і якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях, відповідно до індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів) за результатами виконання індивідуального плану щорічно затверджуються на засіданні вченої ради Інституту з рекомендацією атестувати (не атестувати).</p>
<p>Форма контролю успішності навчання аспірантів/здобувачів</p>	<p>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.</p> <p>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 102 – Хімія.</p> <p>Освітня складова програми. Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - екзамену – за результатами вивчення таких обов'язкових дисциплін, як Іноземна мова професійного спрямування, Філософія науки і культури, Методологія наукового дослідження та підготовка дисертаційного проекту, Інтернет-технології в хімічних дослідженнях та прикладна, комп'ютерна хімія, Структура та реакційна здатність органічних молекул, Принципи тонкого органічного синтезу; - заліку – за результатами вивчення всіх інших дисциплін, передбачених навчальним планом - звіту – за результатами науково-педагогічної практики
<p>6 - Програмні компетентності</p>	
<p>Інтегральні</p>	<p>ІК1 Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень для вивчення природничих наук у різних</p>

	просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.
Загальні (універсальні) компетентності ЗК	<p>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.</p> <p>ЗК2. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ЗК5. Здатність до проведення самостійних наукових досліджень. Набуття компетентностей ініціювання та виконання наукових досліджень, які дають можливість переосмислити наявні та отримати нові знання.</p> <p>ЗК6. 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 проектами, складати пропозиції щодо фінансування наукових досліджень.</p> <p>ЗК7. Комунікаційні навички. Здатність до спілкування з різними цільовими аудиторіями, представляти складну інформацію у зручній та зрозумілій спосіб, презентації результатів власного дослідження усно і письмово, використовуючи відповідну лексику, методи, інформаційно-комунікаційні технології та технічні засоби.</p> <p>ЗК8. Етичні установки. Дотримання етичних принципів в наукових дослідженнях, чесності та порядності в професійній діяльності та повсякденному житті.</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення на аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. 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.</p> <p>ЗК11. Викладацькі та популяризаційні навички. Уміння спілкуватися із нефакхівцями, певні навички організації та проведення навчальних занять.</p> <p>ЗК12. Управлінські навички. Уміння працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ЗК13. Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати</p>

	<p>власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних досліджень.</p> <p>ЗК14. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).</p> <p>ЗК15. Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності СК</p>	<p>СК1. Здатність самостійно формулювати і вирішувати оригінальні дослідницькі завдання в області органічної хімії.</p> <p>СК2. Здатність опановувати і виявляти тенденції розвитку сучасної органічної хімії та суміжних наук.</p> <p>СК3. Уміння прогнозувати перспективи розвитку природничих наук і наук про життя, їхній вплив на подальше існування людства.</p> <p>СК4. Навички компетентного використання математичних і числових методів, які використовуються у органічній хімії.</p> <p>СК5. Уміння використовувати відповідне програмне забезпечення для проведення хімічних досліджень.</p> <p>СК6. Навички незалежного виконання експериментів, уміння описувати, аналізувати та критично оцінювати отримані експериментальні дані.</p> <p>СК7. Здатність виконувати оригінальні дослідження та досягати наукові результати, які створюють нові знання і розуміння у хімічній галузі з актуальних задач/проблем із необхідним застосуванням новітніх наукових методів.</p> <p>СК8. Вміння брати участь в обговоренні наукового дослідження у форматі усних презентацій під час наукових заходів.</p> <p>СК9. Навички презентації результатів власного наукового дослідження та проведення дискусії в усній та письмовій формах.</p>
<p>7.1. Програмні результати навчання (ПРН)</p>	
<p>ПРН1. Знання та розуміння іноземної мови, вміння та навички 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, вміння працювати спільно з дослідниками з інших країн.</p> <p>ПРН2. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p>ПРН3. Навички усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження та дискусій в письмовій та усній формі.</p> <p>ПРН4. Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.</p> <p>ПРН5. Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).</p> <p>ПРН6. Вміння робити пошук та огляд інформації в фаховій літературі з використанням різноманітних ресурсів: журналів, он-лайн ресурсів, вміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.</p> <p>ПРН7. Фундаментальне розуміння предмету і завдань органічної хімії.</p> <p>ПРН8. Знання сучасних теорій органічної хімії та базових принципів структури молекул і</p>	

методів їх дослідження.

ПРН9. Оволодіння уявленнями про загальні закономірності, які описують поведінку і взаємодію молекулярних об'єктів в синтетичних процесах.

ПРН10. Знання класичних та сучасних механізмів перебігу органічних реакцій.

ПРН11. Знання про сучасні каталітичні системи органічного синтезу.

ПРН12. Оволодіння класичними та новітніми методами органічного синтезу.

ПРН13. Оволодіння сучасними методами фізико-хімічного дослідження органічних сполук.

ПРН14. Оволодіння методами роботи із основними базами даних хімічної інформації та комп'ютерних інформаційних технологій в області органічної хімії.

ПРН15. Розуміння основ хімії природних і фізіологічно активних речовин.

ПРН16. Компетентне оволодіння сучасними методами хемоінформатики та медичної хімії

ПРН17. Знання структури, методів синтезу та властивостей основних типів біоактивних сполук.

ПРН18. Знання структури, методів синтезу та властивостей функціональних гетероциклічних сполук.

ПРН19. Знання структури та властивостей органічних супрамолекулярних систем (краун-етери, дендромери, каліксарени).

ПРН20. Знання теорії будови та кольоровості органічних сполук.

ПРН21. Знання структури, методів синтезу та властивостей основних типів фосфороорганічних сполук.

ПРН22. Знання структури, методів синтезу та властивостей основних типів фтороорганічних сполук.

ПРН23. Знання структури, методів синтезу та властивостей основних типів сірковмісних органічних сполук.

ПРН24. Знання структури, методів синтезу та властивостей основних типів боровмісних органічних сполук.

ПРН25. Глибоке розуміння загальних принципів, методів хімічних наук, методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях (у сфері молекулярного дизайну, синтезу, аналізу, визначення складу, будови, структури та властивостей хімічних сполук, дослідження фізичних процесів) та у викладацькій практиці.

ПРН26. Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень та в освітній діяльності (пошук, оброблення та аналіз інформації, статистичні методи аналізу даних великого обсягу).

ПРН27. Вміння обґрунтовано обирати та ефективно використовувати сучасні освітні технології, методи й засоби навчання у закладах вищої освіти на основі знань теоретико-методологічних основ педагогічного процесу вищої школи.

7.2. Програмні результати наукової роботи ПРНР

ПРНР1. Підготовка та публікація наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, тез доповідей.

ПРНР2. Участь у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем), міжнародних програм, грантів.

ПРНР3. Участь з доповідями на конференціях, семінарах, форумах.

ПРНР4. Впровадження результатів дослідження у виробництво та навчальний процес.

ПРНР5. Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.

7.3. Програмні результати комунікабельності (ПРК)	
ПРК1. Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний запас.	
ПРК2. Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій.	
7.4. Програмні результати автономії і відповідальності (ПРАВ)	
ПРАВ1. Здатність самостійно проводити наукові дослідження та приймати рішення.	
ПРАВ2. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації.	
ПРАВ3. Здатність усвідомлювати та нести особисту відповідальність за одержані результати дослідження.	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі наукові працівники Інституту, що забезпечують реалізацію освітньо-наукової програми за спеціальністю та напрямом наукової діяльності відповідають основним вимогам вищої школи, серед яких: наявність вищої освіти відповідного профілю галузі знань та спеціальності ОП; - наявність і рівень наукового ступеня (кандидат наук (доктор філософії), доктор наук); - наявність і рівень вченого звання (старший науковий співробітник (старший дослідник), доцент, професор); - загальна кількість наукових праць, зокрема публікацій у фахових виданнях із відповідної галузі науки та у виданнях із індексом цитування, і опублікованих навчально-методичних праць за останні 5 років, а також отриманих документів на права інтелектуальної власності; - систематичне підвищення професійного рівня; - знання та дотримання закону України «Про вищу освіту», інших нормативно-правових актів у сфері освіти та науки.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база Інституту в повному обсязі забезпечує потреби здобувачів, відповідає ліцензійним вимогам та вимогам до провадження освітньої діяльності. В Інституті наявні приміщення для проведення лекційних занять, лабораторії структурних підрозділів, які залучені до освітньо-наукової діяльності, оснащені обладнанням, що дозволяє опанувати нові навички дослідницької роботи за спеціальністю «Хімія». В Інституті є дві актові зали (організація зустрічей з адміністрацією, проведення культурно-масових заходів, конференцій тощо), бібліотека з читальною залом (користування бібліотечним фондом з напрямку навчання та досліджень), можливість надати гуртожиток НАН України (соціальний захист здобувачів) тощо. Навчальні аудиторії оснащені сучасним мультимедійним обладнанням, що створює умови наочного представлення викладачами матеріалів лекцій та ефективного їх сприйняття здобувачами. Навчальні приміщення Інституту забезпечені доступом до мережі Інтернет. Зі змістом освітньо-наукової програми можна ознайомитися на офіційному сайті Інституту в розділі «Аспірантура», де завантажено інформацію щодо змісту освітньо-наукової програми, силабуси дисциплін, інформацію щодо науково-педагогічного персоналу Інституту. В Інституті створено комп'ютерний комплекс для виконання

	<p>молекулярного моделювання та квантово-хімічних розрахунків. Комплекс складається з серверного вузла (Dell R720) з двома процесорами Xeon E5-2660. Працюють два мультіядерних спектрометри ЯМР VarianMercury 200 та VarianMercury 300 з можливістю отримання двовимірних спектрів ЯМР. При Інституті працює Центр колективного користування «Рентгенівська монокристална дифрактометрія» який використовує для рентгеноструктурних досліджень дифрактометр фірми Брукер, модель Смарт АПЕКС II сер. № 002827 (Bruker Smart APEX II).</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>В Інституті органічної хімії НАН активно функціонує бібліотека, яка є провідною в Україні за спеціальністю «Хімія». Бібліотека Інституту здійснює довідково-інформаційну роботу для виконання наукової та навчальної діяльності; інформує читачів про надходження нової літератури; надає допомогу у доборі необхідних матеріалів. Бібліотека займає площу 441,1 м² до складу, якої входить 3 читальних зали та налічує 44 робочих місць для читачів. Бібліотеку укомплектовано підручниками вітчизняних (13 600 примірників) та зарубіжних авторів (понад 4 250 примірників), книгами та брошурами (114 930 примірника), періодичними виданнями у т.ч. іноземними (76 380 приміринка), збірниками, публікаціями, авторефератами, дисертаційними роботами, директивними матеріалами.</p>
<p>Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Науковці Інституту органічної хімії НАН України здійснюють науково-педагогічне співробітництво з провідними кафедрами установ МОН України. Провідні вчені Інституту викладають у вищих навчальних закладах, є керівниками дипломних бакалаврських і магістерських робіт, приймають участь в розробці спеціалізованих навчальних курсів для студентів.</p> <p>Інститут бере активну участь у навчальному процесі спільно з вищими навчальними закладами МОН України. На базі Інституту проходять переддипломну практику студенти ВНЗ, стажування викладачі ВУЗів. Вагомий кадровий потенціал, сучасна науково-дослідна, експериментальна та матеріальна бази дозволяють використовувати Інститут як базу для навчання та передачі досвіду для студентів і викладачів вузів. Інститутом укладені і виконуються ряд двосторонніх угод і договорів з вищими навчальними закладами МОН України, а саме: Інститутом укладено договори про організацію і проведення практики студентів - Київським національним університетом ім. Тараса Шевченка, Національним університетом «Києво-Могилянська академія», Національним університетом "Львівська політехніка", Чернівецьким національним університетом ім. Ю.Федьковича, Полтавським національним педагогічним університетом ім.В.Г. Короленка, Херсонським державним Університетом, Івано-Франківським національним медичним університетом, Харківським національним університетом ім. В.Н. Каразіна, Ніжинським державним університетом імені Миколи Гоголя, Житомирським національним агроєкологічним університетом, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Буковинським державним медичним університетом, Тернопільським національним педагогічним університетом, Національний фармацевтичний університет України, Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря</p>

	<p>Сікорського», Волинським національним університет імені Лесі Українки, Донбаською державною машинобудівною академією, за програмою Erasmus з університетом Падоби (Італія). Всі ці договори спрямовані на одержання наукових знань та їх впровадження у навчальний процес, що сприяє вдосконаленню професійної підготовки студентів, дозволяє прищепити навички дослідницької роботи, розробити методичні матеріали та посібники для студентів з органічної хімії.</p> <p>Для підготовки аспірантів/здобувачів Інституту залучено провідних викладачів Київського національного університету ім. Т. Шевченка за спеціальністю «Хімія», які читають курс лекцій із циклу професійної підготовки.</p> <p>Наукові працівники Інституту є членами проектної групи Національного університету «Києво-Могилянська академія» з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю «Хімія».</p> <p>Інститут належним чином використовує можливості співпраці з іншими науково-дослідними установами України, саме з: Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, Інститутом молекулярної біології і генетики НАН України, з Інститутом хімії високомолекулярних сполук НАН України, Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України, Інститутом біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Інститутом загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, Інститутом фізики НАН України, Інститутом фізики напівпровідників ім. В.Є. Лошкарьова НАН України, Інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Інститутом фізико-органічної і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка, Фізико-хімічним Інститутом ім. О.В. Багатського НАН України, НТК «Інститут монокристалів» НАН України, Інститутом харчової біотехнології і геноміки НАН України, Інститутом мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України та ін. в галузі дослідження властивостей синтезованих речовин та розробки на їх основі нових лікарських препаратів, біосенсорних приладів, зондів, сенсорів, сорбентів та екстрагентів радіонуклідів, каталізаторів та ін.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Інститут органічної хімії НАН України приділяє постійну увагу розвитку наукового та науково-технічного співробітництва з установами зарубіжжя, тому міжнародне співробітництво Інституту постійно розширюється. За звітний період Інститут плідно співпрацює з науковими закладами Німеччини, Франції, США, Польщі, Великобританії, Італії, Фінляндії, Бразилії, Литви та Казахстану. За останні п'ять років було укладено 22 угоди про наукове співробітництво з науковими центрами зарубіжних країн, на конкурсних засадах виконувалось 5 міжнародних програм.</p> <p>Інститут бере участь у міжнародних програмах та грантах, які дозволяють представляти інтереси Інституту у світовому науковому середовищі. Про гранти, стипендії, програми детально описано в Пакеті матеріалів, підготовленому Інститутом. Це програми Єврокомісії (7 РП, Горизонт 2020, програми VAIKUTUS, VANVISTUS, CRDF, CNRS PICS, гранти НАТО а також проекти Українського-науково-технологічного центру (УНТЦ) та ін.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Можливе</p>

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Розподіл змісту освітньої програми

Шифр н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Цикл дисциплін загальної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни)			
ОЗП 1	Іноземна мова професійного спрямування	8	Іспит
ОЗП 2	Філософія науки і культури	6	Іспит
ОЗП 3	Методологія наукового дослідження та підготовка дисертаційного проекту	3	Іспит
ОЗП 4	Інтернет-технології в хімічних дослідженнях та прикладна комп'ютерна хімія	3	Іспит
Цикл дисциплін професійної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни)			
ОПП 1	Структура та реакційна здатність органічних молекул	4	Іспит
ОПП 2	Принципи тонкого органічного синтезу	3	Іспит
ОПП 3	Фізико-хімічні методи дослідження органічних сполук	3	Залік
Практична підготовка			
ПП 1	Науково-педагогічна практика	2	Звіт
Загальний обсяг обов'язкових складових		32	
Вибіркові навчальні цикли дисциплін професійної підготовки			
ВПП 1	Базові аспекти хімії гетероциклічних систем	4	Залік
ВПП 2	Сучасні тенденції в супрамолекулярній хімії	4	Залік
ВПП 3	Хімія фосфороорганічних сполук	4	Залік
ВПП 4	Хімія фторорганічних сполук	4	Залік
ВПП 5	Хімія органічних сполук сірки	4	Залік
ВПП 6	Хімія бороорганічних сполук	4	Залік
Загальний обсяг вибіркових дисциплін		12	
Загальний обсяг освітньої програми		44	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 102 - гальним обсягом 44 кредити ЄКТС передбачає успішне оволодіння аспірантами 7 обов'язкових навчальних дисциплін, 3 вибіркових навчальних дисциплін, проходження педагогічно-викладацької підготовки, виконання фахових наукових досліджень, підготовку та захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Обов'язкова частина навчального плану має обсяг 32 кредити ЄКТС (73%) і включає: 4 дисципліни циклу дисциплін загальної підготовки, 3 -

циклу дисциплін професійної підготовки та педагогічну практику.

Вибіркова частина навчального плану має обсяг 12 кредитів ЄКТС (27 %) і включає вивчення 3 дисциплін, що входять до циклу дисциплін професійної підготовки.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досліджень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспіраном його індивідуального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у закладі освіти (науковій установі), де здійснювалась підготовка аспіранта.

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Дисертаційна робота доктора філософії є важливою частиною освітньо-наукового процесу і самостійної науково-дослідницької діяльності. На дисертаційну роботу доктора філософії в галузі природничих наук за спеціальністю 102 «Хімія» покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності здобувати ступінь доктора філософії, проводити наукові дослідження, що мають наукову новизну та практичне значення, вирішувати прикладні завдання, здійснювати їхнє узагальнення у вигляді особистого внеску у розвиток сучасної науки і практики. Вона є результатом самостійної наукової роботи здобувача вищої освіти і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.</p> <p>Обсяг, структура, вимоги до оформлення та порядок захисту роботи визначаються відповідно до законодавства чинного на момент їх утворення.</p> <p>Обов'язковою є перевірка дисертаційної роботи на наявність запозичень, академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p>

<i>Вимоги до публічного захисту</i>	Захист дисертаційної роботи відбувається відкрито та гласно на засіданні спеціалізованої вченої ради. Обов'язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів досліджень та основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, у тому числі таких, які входять до наукометричних баз.
--	--

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОЗП 4	ОПП 1	ОПП2	ОПП 3	ПП1	ВПП1	ВПП2	ВПП3	ВПП4	ВПП5	ВПП6
ІК1			+	+			+							
ЗК1	+													
ЗК2		+												
ЗК3		+				+								
ЗК4				+				+						
ЗК5									+	+	+	+	+	+
ЗК6								+						
ЗК7			+	+				+						
ЗК8		+												
ЗК9			+	+										
ЗК 10	+							+						
ЗК 11								+						
ЗК 12								+						
ЗК 13		+												
ЗК 14			+	+										
ЗК 15								+						
СК 1					+	+	+		+	+	+	+	+	+
СК 2					+									
СК3					+	+			+	+	+	+	+	+
СК 4			+				+							
СК 5				+										
СК 6									+	+	+	+	+	+
СК 7				+										
СК 8								+						
СК 9								+						

Матриця забезпечення програмних результатів навчання

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОЗП 4	ОПП 1	ОПП2	ОПП 3	ПП1	ВПП1	ВПП2	ВПП3	ВПП4	ВПП5	ВПП6
ПРН 1	+													
ПРН 2		+												
ПРН 3			+					+						
ПРН 4				+			+							
ПРН 5			+	+										
ПРН 6				+										
ПРН 7					+									
ПРН 8						+								
ПРН 9					+	+			+	+	+	+	+	+
ПРН 10					+									
ПРН 11					+									
ПРН 12			+											
ПРН 13							+							
ПРН 14				+										
ПРН 15						+								
ПРН 16				+										
ПРН 17					+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 18									+					
ПРН 19										+				
ПРН 20							+							
ПРН 21											+			
ПРН 22												+		
ПРН 23													+	
ПРН 24														+
ПРН 25								+						
ПРН 26								+						
ПРН 27								+						

Структурно-логічна схема ОНП

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;">Дисципліни загальної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни)</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">ОЗП 1 ОЗП 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">ОЗП 3 ОЗП 4</div> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;">Дисципліни професійної підготовки</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Обов'язкові навчальні дисципліни</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Практична підготовка ПП1</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">ОПП 1 ОПП 2 ОПП 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Вибіркові навчальні дисципліни</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">ВПП... ВПП... ВПП...</div> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Науково-дослідна робота за темою дисертаційної роботи</p> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЇ</p> </div>	
<p>Затвердження: теми дисертаційної роботи, індивідуального плану, вибіркового дисциплін. Літературний пошук та його критичне оцінювання. Формулювання задач дослідження та вибір експериментальних методів. Перший етап дослідження, обговорення одержаних первинних результатів. Підготовка рукописів матеріалів та публікацій.</p>		<p>Напрацювання експериментального матеріалу та його узагальнення. Підтвердження або перегляд наукової гіпотези. Підготовка наукових публікацій та апробацій результатів. Виступи на конференціях</p>		<p>Напрацювання експериментального матеріалу та його узагальнення і обговорення. Підготовка наукових публікацій. Виступи на конференціях. Формування наукової новизни та практичного значення результатів дисертаційної роботи.</p>		<p>Підготовка та представлення рукопису. Подання дисертації до захисту.</p>	

