

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України
Освітня програма	34622 Біоорганічна хімія
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	091 Біологія

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	3608
Повна назва ЗВО	Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України
Ідентифікаційний код ЗВО	03563790
ПІБ керівника ЗВО	Вовк Андрій Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.bpci.kiev.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3608>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	34622
Назва ОП	Біоорганічна хімія
Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 Біологія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Відділ № 5 молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Відділ № 6 медико-біологічних досліджень
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Академіка Кухаря, 1
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	293238
ПІБ гаранта ОП	Кравець Володимир Степанович
Посада гаранта ОП	Завідувач відділу
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	kravets@bpci.kiev.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(095)-531-12-74
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(050)-526-89-83

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

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

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (далі – Інститут) провадить освітню діяльність у сфері вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні та надає освітні послуги відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Постанови Кабінету міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (зі змінами), Постанови Кабінету міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». Впродовж всього періоду своєї діяльності Інститут здійснював підготовку наукових кадрів вищої кваліфікації. У руслі сучасних тенденцій розвитку вищої освіти і відповідно до чинної нормативно-правової бази в 2019 році в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України була започаткована освітньо-наукова програма, спрямована на підготовку висококваліфікованих наукових кадрів у галузі біології. Освітньо-наукову програму рекомендовано до впровадження рішенням вченої ради Інституту (протокол № 3 від 05.03.2019 р.). Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації. У розробці та провадженні освітньо-наукової програми взяли активну участь провідні вчені Інституту, доктори біологічних наук, професори. Це з самого початку забезпечило досить потужний науковий та педагогічний потенціал. Протягом провадження освітньо-наукової програми знаходилась під постійною увагою з огляду на набутий досвід, розвиток сучасної біології, наукові інтереси викладачів, побажання аспірантів, а також зміни у нормативних документах.

Перший набір здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія» відбувся у 2019 р. До цього часу підготовка аспірантів в Інституті провадилася за спеціальностями 02.00.10 - біоорганічна хімія (хімічні і біологічні науки) та 02.00.13 - нафтохімія і вуглекімія. В Інституті функціонує спеціалізована вчена рада Д.26.220.01, яка приймає до розгляду та проводить захисти дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) хімічних наук за спеціальностями 02.00.10 - біоорганічна хімія (хімічні науки) та 02.00.13 - нафтохімія та вуглекімія. Щороку відбувалося 3-8 захистів дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата хімічних наук, підготовлених випускниками аспірантури Інституту. В 2021 році Інститут пройшов акредитаційну експертизу освітньо-наукової програми для підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру за спеціальністю 102 «Хімія», за результатами якої було акредитовано освітньо-наукову програму на 6 років.

Метою освітньо-наукової програми «Біоорганічна хімія» (далі – ОП) є підготовка докторів філософії в галузі біології за спеціальністю 091 Біологія, 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-іноваційній діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також виконання оригінальних наукових досліджень в області біології. В 2021 та 2023 рр. відбувалося оновлення ОП з урахуванням потреб здобувачів та із застосуванням новітніх наукових досліджень в галузі біології. За дорученням гаранта ОП та за його активної участі, групою забезпечення спеціальності було підготовлено нові редакції ОП, з якими можна ознайомитись за посиланням: <https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/opra/>. Перегляд та оновлення освітньо-наукової програми проводився із урахуванням сучасного рівня розвитку біологічних знань та досягнень, пропозицій представників роботодавців (стейкхолдерів) та здобувачів вищої освіти. Критерії, за якими відбувся перегляд освітньо-наукової програми, формулювалися як у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, представниками роботодавців (стейкхолдерами) так і внаслідок прогнозування розвитку наукових напрямів та потреб суспільства.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД

1 курс	2023 - 2024	3	8	0
2 курс	2022 - 2023	2	5	0
3 курс	2021 - 2022	0	4	0
4 курс	2020 - 2021	2	4	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	програми відсутні
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	34622 Біоорганічна хімія

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	7974	190
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	7974	190
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОНП 091 Біологія та біохімія 2023.pdf</i>	0lL+Xt22mHN9Qb09eS9Kbnm+gPtxnDQJwN4nNsDZOn8=
Освітня програма	<i>Освітньо-наукова програма ІБОНХ 091 біологія(2023).pdf</i>	JtuAgxmQ8fHeP/ySa7Tvt9DXvUZGR0Ly8yIEDxLnCk4=
Освітня програма	<i>Освітньо-наукова програма ІБОНХ 091 біологія (2021).pdf</i>	nGpdnEb3TetBHshJzJo2czWc2uob10RxnIFv9Jtoyfo=
Освітня програма	<i>Концепції освітньої діяльності 091 Біологія.pdf</i>	B8M6XEUZ4H6pmBu1RHvYppPlqrxGFft0QqZ8VYkvjr0=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план ОНП Біологія та біохімія 2023.pdf</i>	jTDeeXUswokamLw6RDRajfNtM4qS9ri7I0L25dNgKXI=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план біологія.pdf</i>	J9JjU9WBvYH80Lg0jNR0/h042K2MriT9Dbw6KYjmFTw=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план ІБОНХ Біологія 2023.pdf</i>	kxLbc5ISw4rGY5Zyn5MveGqtagXmfqyHqC4BkfMUqh0=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план ІБОНХ Біологія 2021.pdf</i>	W7uFDhFuigRykPqHEl4ZPHnLZ6I09g7xV0o10s4q8uE=

Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Letter_1.pdf</i>	h6HngSrn1tU/UmdW6EJx7lWkIdWfFVghogdUqgBAuy0=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Letter_2.pdf</i>	ZD0B3jCt7lFRMFXFGUpTnuzXsSZxlHZI4do59UVM6QU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Letter_3.pdf</i>	g4FKRl6yZSRlJv4mzGjz3SighHG9izp++nIoe4hESBs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Letter_4.pdf</i>	PaNBFVHyL0dpdPm3ylx3EerIW0AQKo/ycjNLSTNvYI0=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Letter_5.pdf</i>	ZEH8NL/+c8j7QCAU/17TnoKp9kIjuVlQ4HCUCo6+HzE=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Ціллю освітньо-наукової програми (ОП) є підготовка висококваліфікованих, конкурентоздатних наукових і науково-педагогічних кадрів, спроможних розв'язувати комплексні проблеми у професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності, здатних до самостійного розв'язання науково-організаційних, науково-дослідницьких та практичних задач як в межах спеціальності «Біологія», так і суміжних галузях. Цілі ОП сформовані виходячи із сучасних тенденцій та прогнозів розвитку біологічної науки та біотехнологій у світі та в Україні. Унікальність ОП полягає у її спрямуванні на проведення різнопланових досліджень в галузі біології, що дозволяє сформувавши у здобувачів науковий світогляд та фахові компетентності для вирішення комплексних наукових проблем в галузі біології та на межі суміжних галузей через отримання фундаментальних знань та оволодіння сучасними фундаментальними технологіями та методами аналізу. Також унікальність ОП полягає у можливості аспірантів проводити міждисциплінарні дослідження, завдяки тісній взаємодії та цілеспрямованій концентрації зусиль наукових підрозділів Інституту хімічного та біологічного профілю. Як ілюстрацію взаємодій між окремими підрозділами Інституту можна привести чітко сплановану роботу відділів, що синтезують нові біоактивні сполуки з відділами, які проводять біологічні дослідження цих сполук. Результатом такої консолідованої роботи є створення нових потенційних біорегуляторів для медицини і сільського господарства.

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

Цілі ОП відповідають науковим напрямкам та стратегії розвитку Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України, визначеними Статутом Інституту і Концепцією стратегічного розвитку Інституту на 2021 – 2025 рр. (<http://bpci.kiev.ua/aspirantura/Konc2021-2025.pdf>). В Статуті Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (<https://www.edbo.gov.ua/2953f472-6b88-4322-a24c-958a3a20f4b6>), зазначено, що одним з основних завдань Інституту є підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру. Освітньо-наукова програма розроблена у відповідності з основними напрямками наукових досліджень Інституту, затвердженими постановою Президії НАН України № 110 від 21.05.2014 р. (<https://bpci.kiev.ua/ua/>).

Їм повністю відповідають цілі ОП, головною метою якої є підготовка висококваліфікованих фахівців-біологів, які набувають комплекс глибоких знань зі спеціальності, загальнонаукових компетентностей та універсальних навичок; будуть здатні розв'язувати комплексні проблеми в галузі біології, біохімії, біотехнології, успішно провадитимуть науково-дослідницьку, інноваційну та педагогічну діяльність у сфері біології та суміжних природничих і технічних наук.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

З метою врахування інтересів і пропозицій здобувачів проводяться анкетування (<https://docs.google.com/forms/d/1AnNA8awCo4Hew1RQ0bb0dWitXdPqRnacuQUcWilzz8c/edit#response>), зустрічі з аспірантами, на яких присутні розробники і викладачі, які залучені до реалізації освітньо-наукової програми. Як правило, здобувачами вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні стають студенти вищих навчальних закладів, які під час проходження практики в Інституті виявили інтерес до наукової роботи, залучалися до виконання експериментальних досліджень в межах тем науково-дослідних робіт. Такі студенти мають сформовані наукові зацікавлення, є авторами статей, доповідали на наукових конференціях, мають цілісне бачення ОП, на якій потім продовжують навчатися. При

формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП враховувалося те, щоб здобуті компетентності дозволяли випускникам бути конкурентоспроможними та успішно працевлаштовуватися на ринку праці в Україні та за кордоном. Зокрема, враховувався позитивний досвід попередніх випускників Інституту, що здобули ступінь кандидата біологічних наук та успішно поєднують академічну кар'єру (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України) з роботою в закордонних установах (Університет Торонто (Канада), Університет технологій Комп'єню (Франція), Мюнхенський центр Гельмгольца (Німеччина), Інститут експериментальної ботаніки (Чехія) тощо). Також, з урахуванням пропозицій майбутніх здобувачів було сформовано список вибіркових дисциплін.

- роботодавці

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

- академічна спільнота

Всі викладачі, які брали участь в розробці освітньо-наукової програми, проводять активну наукову роботу у співпраці із співробітниками інших закладів вищої освіти та академічних інститутів; беруть участь у конференціях, засіданнях спеціалізованих вчених рад, тощо. До того ж в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України створені спільні підрозділи з установами Міністерства освіти та науки України, зокрема лабораторія синтезу та вивчення властивостей біологічно активних сполук (спільна з Ніжинським державним університетом імені Миколи Гоголя, створена в 2010 р.). Також при розробці ОНП були враховані рецензії від зовнішніх представників академічної спільноти.

- інші стейкхолдери

Зарубіжні наукові інституції: обмін ідеями та розробками, спільні проекти з Мюнхенським центром Гельмгольца (Німеччина), Університетом технологій Комп'єню (Франція), Інститутом експериментальної ботаніки АН Чеської Республіки, Інститутом молекулярної біології та біотехнологій Національної академії наук Азербайджану тощо.

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

Цілі та програмні результати навчання ОНП розроблені з урахуванням сучасних тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці, які вказують на необхідність підготовки висококваліфікованого науковця, який має необхідний багаж знань, володіє сучасними методами біологічних досліджень та аналізу отриманих результатів, вміє пропонувати та виконувати наукові проекти, публікувати свої результати у високореєтингових наукових журналах. В програмних результатах навчання ОНП передбачено формування концептуальних знань з біології і дослідницьких навичок, достатніх для проведення наукових досліджень; формування вмінь та навичок планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження, розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми біології державною та іноземною мовами та інших якостей, необхідних для виконання оригінального наукового дослідження, впровадження наукових результатів у сфери, пов'язані з вирішенням біологічних проблем у відповідних секторах економіки.

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

Прикладні біологічні дослідження для вирішення проблем сільського господарства та медицини мають чималий попит в Україні та за її межами. При розробці ОНП і формулюванні ПРН враховано той факт, що в Києві та області розташована переважна більшість науково-дослідних інститутів НАН України, Академії медичних наук України, Академії аграрних наук України, державних і приватних компаній чи лабораторій біологічного, біомедичного і фармакологічного напрямку, які для успішної діяльності постійно потребують висококваліфікованих фахівців-біологів, спеціалізованих в галузі біохімії, біотехнології та біоінформатики. Орієнтуючись на це, при розробці ОНП передбачалося формулювання нових компетентностей щодо методів дослідження зв'язку між структурою і біологічною активністю синтетичних сполук з метою модифікації нових біорегуляторів для застосування в медицині і сільському господарстві. Інститут має багаторічні двосторонні договори з науковими установами і закладами вищої освіти України: Національний університет охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Полтавська державна аграрна академія, Миколаївський національний аграрний університет, Національний педагогічний університет

імені М.П. Драгоманова, Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України, Інститут молекулярної біології і генетики НАН України. Аспіранти активно залучені до виконання галузевих проектів Міністерства освіти і науки України, Національного фонду досліджень України та багатьох інших.

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

Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України враховано напрацювання і досвід підготовки аспірантів низки вітчизняних (Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний університет "Києво-Могилянська академія", Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Національний університет охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика, Миколаївський національний аграрний університет) та закордонних закладів вищої освіти (Інститут експериментальної ботаніки АН Чеської Республіки, Інститут структурної біології Мюнхенсько-німецький дослідницького центру здоров'я і навколишнього середовища ім. Гельмгольца (Німеччина), Університет технологій Комп'єню (Франція)). З більшістю зазначених закладів вищої освіти укладені договори про співробітництво, в рамках яких відбувається обмін досвідом, стажування та підвищення кваліфікації фахівців. До уваги брали навчальні плани підготовки аспірантів, переліки нормативних та вибіркових навчальних дисциплін, аналізували їх робочі програми, що розміщені он-лайн у вільному доступі, аналізували обсяг та послідовність освітніх компонентів, враховували основні напрями і тематику наукових досліджень в Україні та за кордоном.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії відсутній.

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

Визначені ОНП ПРН відповідають третьому (освітньо-науковому) рівню освіти та вимогам Національної рамки кваліфікацій для 8-го кваліфікаційного рівня. Здобувач ступеня доктора філософії має бути здатним розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності та/ або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/ або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Під час визначення ПРН було враховано дескриптори:

- категорію знання (концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) забезпечують наступні ПРН: ПРН1, ПРН4, ПРН5, ПРН8, ПРН15, ПРН16, ПРН17, ПРН18, ПРН19, ПРН20, ПРН21, ПРН23;

- категорію уміння (спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей) забезпечують наступні ПРН: ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН8, ПРН9, ПРН13, ПРН14, ПРН22, ПРН24;

- категорію комунікація (вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях) забезпечують наступні ПРН: ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН9, ПРН10, ПРН11;

- категорію відповідальність і автономія (демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення) забезпечують наступні ПРН: ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН8, ПРН9, ПРН12, ПРН14, ПРН23, ПРН24.

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.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

44

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

44

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

12

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

Зміст освітньо-наукової програми (ОНП) повною мірою відповідає предметній області спеціальності 091 Біологія та біохімія, як в її освітній, так і в науковій складових. ОНП структурована за 2-ма роками та 4-ма семестрами навчання (освітня складова). Освітні компоненти, включені до освітньо-наукової програми, підпорядковані чіткій логіці навчання й викладання, згідно принципів систематичності і послідовності. Логіка послідовності вивчення освітньої компоненти є такою: спершу вивчаються освітні компоненти, що забезпечують загальнонаукові (філософські) та іншомовні компетентності (1 рік навчання), а згодом освітні компоненти, що формують глибинні знання із спеціальності та універсальні навички дослідника (2 рік навчання). Складова циклу професійної підготовки, що забезпечує глибинні знання зі спеціальності, містить навчальні дисципліни, які поглиблюють знання і розуміння наукових концепцій та сучасних теорій біології; вчать формулювати на сучасному рівні наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, виконувати оригінальні дослідження в галузі біології, 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 («Біоорганічна хімія», «Молекулярні механізми регуляції біологічних систем»); володіння загальними методами дослідження біологічно активних сполук («Методи дослідження біоактивності *in silico* та *in vitro*», «Біологічно активні речовини як антимікробні агенти»), ознайомлення з сучасними проблемами пошуку та розробки нових біорегуляторів («Низькомолекулярні біорегулятори рослин», «Біологічно активні речовини як антимікробні агенти»), формування сучасного рівня знань в області трансдукції сигналів у клітинах організмів («Низькомолекулярні біорегулятори рослин», «Біологічно активні речовини як антимікробні агенти»), ознайомлення з стратегічними напрямками розвитку галузі відновлюваних джерел енергії («Основи біоенергетики»), вивчення механізмів ензиматичного каталізу та кінетичних властивостей ферментів («Ензими та особливості їх функціонування»).

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами вищої освіти регламентується Положенням про порядок та умови обрання вибіркового навчального дисциплін в Інституті (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_por_umov_obr_vybir_navch_dysc.pdf), Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня Інституту (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/polozh_dual_form.pdf) та забезпечується активною участю аспірантів у складанні індивідуальних навчальних планів та планів наукових робіт, академічною мобільністю здобувачів, в тому числі можливістю наукового стажування у закордонних наукових установах. Для аспірантів можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, перш за все, реалізується через вибір теми дисертаційної роботи, виконання наукових досліджень згідно з індивідуальним планом роботи, в якому визначаються зміст, строки виконання та обсяги наукових досліджень, отримання методичного і змістового наукового консультування щодо власного дослідження від наукового керівника. Також ОНП передбачає наявність дисциплін для вільного вибору здобувачів вищої освіти (3 вибіркового освітніх компонентів загальним обсягом 12 кредитів ЄКТС). Формування індивідуальної освітньої траєкторії також забезпечується участю здобувачів у різноманітних конференціях, семінарах, конкурсах науково-дослідних проектів тощо. Аспіранти мають право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням з науковим керівником.

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

Процедура вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін описана в «Положенні про порядок та умови обрання вибіркового навчального дисциплін в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_por_umov_obr_vybir_navch_dysc.pdf). Освітньо-

наукова програма за циклами підготовки містить дисципліни вільного вибору здобувачами. Здобувачі ступеня доктора філософії у своєму індивідуальному плані можуть обирати відповідну дисципліну для подальшого вивчення. За результатами вибору формується індивідуальний навчальний план. Крім того, за погодженням з аспірантом затверджується тема дисертації та план її виконання. Можливість обирати дисципліни надана аспірантам у всіх циклах підготовки: цикл дисциплін загальної підготовки; цикл дисциплін професійної підготовки. Здобувачі вищої освіти мають право обирати освітні компоненти із загальноінститутського переліку вибірових освітніх компонент. Під час проведення акредитаційної експертизи ОНП за спеціальністю 102 Хімія, експертна група порадила нам об'єднати вибірові складові навчальних планів освітньо-наукової програми «Біоорганічна хімія; нафтохімія і вуглехімія» (спеціальність «102 Хімія») та освітньо-наукової програми «Біоорганічна хімія» (спеціальність «091 Біологія»). Нами це було враховано і зараз аспірантам пропонується реалізовувати свій вибір шляхом вибору навчальних дисциплін з вибірових складових навчальних планів ОНП «Біоорганічна хімія; нафтохімія і вуглехімія» (спеціальність «102 Хімія») та ОНП «Біоорганічна хімія» (спеціальність «091 Біологія»). У випадку, коли наукова складова дисертаційної роботи аспіранта за спеціальністю «102 Хімія» пересікається з науковими дослідженнями за спеціальністю «091 Біологія», і навпаки, за заявою аспіранта та за згодою його керівника, дозволяється вибрати одну навчальну дисципліну з обов'язкових складових циклу професійної підготовки навчального плану іншої освітньо-наукової програми та зарахувати її як вибірову дисципліну. Вибіркові освітні компоненти здобувачі вивчають протягом 2-го року навчання. Пропозиції щодо змін в переліку вибірових освітніх компонент можуть вносити здобувачі вищої освіти, викладачі, роботодавці, виходячи із тем дисертаційних робіт здобувачів та їх освітньо-наукових потреб. Силабуси вибірових освітніх компонент, необхідні для більш ефективного ознайомлення здобувача із змістом відповідної освітньої компоненти, розміщено на сайті Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/nda/>).

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

В ОНП передбачено дві основні складові для забезпечення практичної підготовки здобувачів вищої освіти. Перша – виконання здобувачами вищої освіти експериментальних досліджень за темою дисертації, обробки даних та аналізу літератури, написання статей та звітів про виконану НДР, участь у підготовці грантових заявок, написанні рукопису дисертаційної роботи. Наукові дослідження аспіранти виконують в науково-дослідних лабораторіях Інституту. Частина експериментальних робіт може виконуватися в лабораторіях інших наукових зарубіжних установ згідно з угодами про співпрацю.

Другою складовою є науково-педагогічна практика (2 кредити ЄКТС). Метою науково-педагогічної практики є поглиблення та закріплення знань аспірантів з питань організації і форм здійснення навчального процесу в сучасних умовах, відпрацювання практичних умінь і навичок аспіранта здійснювати підготовку навчально-методичного забезпечення, підготовку та проведення занять, організацію самостійної роботи студентів. Програма науково – педагогічної практики представлена на сайті Інституту (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/ond_03_01_Prohrama-naukovo-pedahohichnoi-praktyky.pdf).

Крім того, протягом навчання за ОНП здобувачі вищої освіти набувають практичних навичок написання наукових публікацій за результатами власних досліджень та подання цих робіт до наукових профільних видань, написання тез доповідей та представлення результатів власних досліджень на науково-практичних конференціях.

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

Освітньою складовою ОНП забезпечуються широкі можливості для набуття аспірантами соціальних навичок (soft skills), зокрема навчальні дисципліни (НД) «Системний підхід до оформлення наукових праць» та «Організація та підготовка дисертаційної роботи» призводять до набуття соціальної навички «Уміння управляти своїм часом» також, як приклад, НД «Методологія та організація наукових досліджень в біології» призводять до набуття аспірантами соціальної навички «уміння діяти етично та доброчесно», «здатність мислити критично» та ін. Дисципліни циклу загальної підготовки передбачають різні інтерактивні форми занять, що сприяють формуванню соціальних навичок, таких як робота в групі, публічні виступи, проєктна діяльність. Ще більше ці навички вдосконалюються через обговорення звітів та результатів наукової діяльності аспірантів на наукових семінарах відділів, участь у наукових конференціях різного рівня, в тому числі з усними доповідями як українською, так й іноземними мовами. Також стажування аспірантів за кордоном покращують їх навички міжкультурного спілкування та володіння іноземними мовами.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Співвіднесення обсягу аудиторного часу і самостійної роботи аспіранта здійснюється так, щоб забезпечити оптимальне співвідношення освітньої та науково-дослідної складових. Здобувачі освіти мають широкі можливості вільного планування самостійної роботи, більшість навантаження припадає на роботу з навчальною та науковою літературою та експериментальну роботу за тематикою дисертації. Для співвіднесення обсягів освітніх компонентів і завантаженості здобувачів за ОНП вживаються такі заходи:

- опитування здобувачів (в усній формі впродовж освітнього процесу);
- співбесіди з науковими керівниками;
- контроль з боку працівника, відповідального за аспірантуру Інституту;
- обговорення питань на засіданнях групи забезпечення спеціальності.

Загальний обсяг ОНП становить 44 кредитів ЄКТС (1320 год.), з яких обсяг аудиторних занять 644 год. (48,79 %), із них лекції – 256 год., практичні заняття – 290 год., семінари – 118 год., самостійна робота – 656 год. Освітня складова реалізується впродовж 1 та 2 курсів (1–4 семестри). Тижневе аудиторне навантаження для здобувачів за ОНП згідно з навчальним планом, робочими програмами навчальних дисциплін становить 4–12 годин. Виходячи з вказаних обсягів навантаження, аспірантам вистачає часу на самостійну роботу в межах освітніх компонент. За результатами анкетування

(<https://docs.google.com/forms/d/1AnNA8awCo4Hew1RQ0bb0dWitXdPqRnacuQUcWilzz8c/edit#response>), 100 % здобувачі вважають, що рівень навантаження за ОНП є оптимальним.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти в Інституті здійснюється відповідно до «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/polozh_dual_form.pdf). Інститут також поєднує освітній процес і науково-дослідні роботи, тому освітня і виробнича сфери узгоджено взаємодіють.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/postgraduate/>

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

Згідно з Правилами прийому до аспірантури для здобуття наукового ступеня доктора філософії, оприлюдненими на офіційному сайті Інституту (https://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/Pravyla_priyomu_aspirantura_2024.pdf), до аспірантури Інституту на конкурсній основі приймають громадян України, які здобули ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Вступники подають визначений Правилами перелік документів. Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який обчислюється як сума балів, отриманих під час складання вступних іспитів зі спеціальності, дослідницької пропозиції та іноземної мови. Програми вступних випробувань формуються на основі оновленої ОНП та враховують особливості, орієнтацію та предметну галузь ОНП, відповідають рівню компетентностей, необхідних для навчання в аспірантурі. Програми оприлюднені на веб-сайті Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/opra/>). Вступні випробування до аспірантури проводяться фаховою екзаменаційною комісією. Подана дослідницька пропозиція оцінюється за критеріями, які відповідають вимогам до майбутньої кваліфікації доктора філософії, співбесіда за дослідницькою пропозицією дозволяє виявити вступників із найбільшим фаховим потенціалом. Метою вступного іспиту з фаху за спеціальністю 091 Біологія є з'ясування рівня професійних компетенцій, теоретичних знань і практичних навичок абітурієнтів, готовності до засвоєння програми третього рівня освіти.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється «Положенням про

порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozh_neform_osv.pdf); «Положенням про порядок направлення на стажування аспірантів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України» у провідні вищі навчальні заклади та наукові установи за кордоном» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_stazh_asp2019.pdf); «Правилами прийому до аспірантури для здобуття наукового ступеня доктора філософії» (https://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/Pravyla_priyomu_aspirantura_2024.pdf). Доступність цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на сайті Інституту.

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

Застосування вказаних правил не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті в Інституті регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozh_neform_osv.pdf). В Правилах прийому до аспірантури для здобуття наукового ступеня доктора філософії в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (https://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/Pravyla_priyomu_aspirantura_2024.pdf) описується процедура зарахування вступного іспиту з іноземної мови за дійсним сертифікатом не нижче рівня B2. Вступники, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, звільняються від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом. Експертизу поданих вступниками міжнародних сертифікатів з іноземної мови, що засвідчують рівні C1 або B2, проводить Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України до початку вступних випробувань. Рішення про зарахування іспиту за сертифікатом приймає предметна комісія з іноземної мови. Доступність інформації для здобувачів вищої освіти забезпечується розміщенням документів на сайті Інституту, обміном інформацією між працівниками, які забезпечують освітній процес та аспірантами через окремо створені групи в месенджерах Telegram і Viber.

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

На освітньо-науковій програмі, що акредитується, випадків застосування вказаних правил не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання і викладання за освітньо-науковою програмою регламентується Положенням про організацію освітньо-наукового процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_org_osv_proc_2022.pdf), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf). Вибір форм та методів навчання і викладання за освітньо-науковою програмою зумовлений особливостями досягнення програмних результатів навчання, що потребує значного обсягу практичної роботи і експериментальних досліджень у частині професійної підготовки. Викладання проводиться з використанням мультимедійних засобів, проведення практичних занять – із використанням низки лабораторних приладів та обладнання. Особлива увага надається проведенню індивідуальної дослідницької, експериментальної роботи, опрацюванню наукових джерел, їх аналізу, підготовці власних наукових праць та презентації здобутих результатів. Систематизуючий характер у досягненні ПРН має написання дисертаційної роботи, її апробація та презентація здобутих результатів. Інформація щодо форм, методів навчання відображена у методичних матеріалах кожного освітнього компонента, силабусах та розміщена на сайті Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/>).

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

Навчальний процес в Інституті здійснюється на принципах взаємної поваги між аспірантами та викладачами Інституту (Етичний кодекс ученого України http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/etuka_vchenogo.pdf). Аспіранти долучаються до процесу моніторингу та обговорення ОНП, до зустрічей зі стейкхолдерами, висловлюють свої пропозиції, оцінки, ідеї щодо форм і методів навчання. Форми і методи навчання та викладання за освітньо-науковою програмою відповідають аспірантоцентрованому підходу, оскільки інтереси аспірантів брали до уваги під час формування ОНП. Здобувачі мають також можливість вибору низки навчальних дисциплін та формування індивідуального плану навчання відповідно до «Положення про порядок та умови обрання вибіркового навчальних дисциплін» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_por_umov_obr_vybir_navch_dysc.pdf). Вибір наукових установ і закладів вищої освіти в Україні та за кордоном з метою академічної мобільності та наукового стажування здійснюється відповідно до «Положення про порядок направлення на стажування аспірантів у провідні вищі навчальні заклади та наукові установи за кордоном» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_stazh_asp2019.pdf) з урахуванням інтересів аспірантів та напряму їх наукових досліджень. Рівень задоволеності аспірантів методами навчання і викладання досліджується через анкетування та опитування. Рівень задоволеності здобувачів за результатами опитувань (<https://docs.google.com/forms/d/1AnNA8awCo4Hew1RQ0bb0dWitXdPqRnacuQUcWilzz8c/edit#response>) в цілому високий.

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

В основі забезпечення академічної свободи науково-педагогічних працівників покладено вільний вибір форм та методів викладання освітніх компонентів. Для кожної дисципліни викладачами розроблено силабуси, навчальні та робочі плани, у яких викладачами визначено розподіл навчального навантаження, теми аудиторних занять, самостійної роботи здобувачів, детально описана специфічна рейтингова система оцінювання. Академічна свобода здобувачів забезпечується можливістю побудови індивідуальної освітньої траєкторії, вибору тематики індивідуальних завдань, а також теми дисертаційного дослідження та наукового керівника, вибору вибіркового компоненту ОНП, реалізації права на академічну мобільність (відповідно до Положення про організацію освітньо-наукового процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_org_osv_proc_2022.pdf). Задоволеність здобувачів забезпеченням їх права на академічну свободу визначалось опитуванням (<https://docs.google.com/forms/d/1AnNA8awCo4Hew1RQ0bb0dWitXdPqRnacuQUcWilzz8c/edit#response>). Всі аспіранти вважають, що їх право на академічну свободу дотримується.

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

Освітньо-наукова програма та навчальний план підготовки здобувача вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії розміщені у вільному доступі на веб-сторінці Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/>). Там же розміщено робочі і навчальні програми та графіки навчального процесу циклу дисциплін загальної і професійної підготовки, розклади контрольних заходів, результати атестації аспірантів. Інформація щодо дисциплін «Іноземна мова професійного спрямування» та «Філософія науки і культури», які викладаються аспірантам в Центрі гуманітарної освіти та Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України, розміщені на сайтах цих установ та дублюється на сайті Інституту. На початку викладання кожної навчальної дисципліни викладач знайомить здобувачів зі змістом, очікуваними результатами навчання, а також критеріями оцінювання.

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

У межах реалізації освітньо-наукової програми для здобуття наукового ступеня доктора філософії нерозривно поєднані навчальний процес і наукові дослідження здобувачів. Наукові дослідження аспірантів проводяться згідно з індивідуальним планом наукової роботи, теми дисертаційних робіт затверджуються протягом перших місяців навчання вченою радою Інституту. Тематика наукових досліджень аспірантів формується у розрізі функціонування наукових шкіл Інституту та в рамках виконання тем науково-дослідних робіт структурних підрозділів Інституту. Усі аспіранти залучені до виконання частини експериментальних робіт в межах держбюджетних і конкурсних науково-дослідних робіт. Зміст ОНП в частині забезпечення глибоких знань зі спеціальності формується з урахуванням тематики наукових досліджень

аспірантів та їх наукових керівників. Наповнення практичної частини вибірових дисциплін враховує особливості методів і технічних засобів досліджень, які аспіранти використовують при виконанні дисертаційних робіт. Для розширення можливостей проведення науково-дослідної діяльності укладаються угоди про наукову співпрацю із різноманітними установами та організаціями України та зарубіжжя. Стейкхолдери з установ-партнерів, з якими ведеться наукове співробітництво (напр., Університет технологій Комп'єню (Франція), Національний університет охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика, Миколаївський національний аграрний університет) активно сприяють аспірантам та науково-педагогічним працівникам у реалізації власних наукових ідей.

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

Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається після завершення вивчення дисциплін, перед початком наступного циклу їх викладання за ініціативою викладачів на підставі аналізу результатів підсумкового оцінювання, опитування здобувачів після завершення вивчення освітньої компоненти, тенденцій розвитку сучасної науки, основних досягнень та інноваційних практик у галузі біології. Система перегляду та оцінки змісту освітніх компонентів освітньо-наукових програм передбачена в Положенні про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_form_osv_progr.pdf). Змістовне наповнення навчальних дисциплін зі спеціальності 091 Біологія відповідає сучасному рівню розвитку біологічних знань та досягнень. Викладачі постійно стежать за новими науковими публікаціями в даній галузі та включають їх до переліків рекомендованої літератури. Значною мірою оновленню змісту навчальних дисциплін сприяє наданий вільний доступ до публікацій у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз даних SCOPUS/Web of Science та інших електронних ресурсів. У разі придбання Інститутом сучасного обладнання, викладачі ознайомлюють аспірантів з принципом його роботи та розробляють практичні завдання для опанування цих приладів. Щороку зміст дисциплін доповнюється науковими результатами відповідних держбюджетних та конкурсних НДР. Спеціалізовані та вибірові курси освітньо-наукової програми викладаються виключно науковцями, що є спеціалістами в даній галузі та мають значні наукові досягнення. Наприклад, викладач курсу «Молекулярні механізми регуляції біологічних систем» доктор біологічних наук, професор Кравець В.С. є спеціалістом в області біології та біохімії більше 45 років, має h-індекс 13 (SCOPUS), постійно бере участь у наукових проєктах, міжнародних та вітчизняних конференціях, має численні публікації, в тому числі в високореєтингових зарубіжних журналах.

Викладачка курсів «Біоорганічна хімія» та «Низькомолекулярні біорегулятори рослин» докторка біологічних наук В.А. Циганкова лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 2018 р. за наукову роботу "Біологічно активні речовини мікробного синтезу в новітніх біотехнологіях і сучасному аграрному виробництві", є фахівцем в області фізіології рослин та біотехнології більше 30 років, має численні публікації, в тому числі зарубіжних монографіях та високореєтингових наукових журналах, міжнародних та вітчизняних конференціях.

Викладач курсів «Організація та підготовка дисертаційної роботи» та «Сигнальні системи клітин різного рівня організації» кандидат біологічних наук М.В. Дерев'янчук лауреат Премії Президента України та Премії Верховної Ради України, додатково читає курс лекцій «Структурна біологія» для студентів Національного університету «Києво-Могилянська академія».

Слід зазначити, що під час оновлення змісту програм викладачі враховують побажання здобувачів вищої освіти, висловлені під час проходження навчання за дисципліною.

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

Стратегія Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України передбачає ефективну інтеграцію науковців Інституту у міжнародне дослідницьке співтовариство з метою підвищення якості їх наукових досліджень та підвищення міжнародної мобільності у навчанні та наукових дослідженнях, а також зміцнення аспірантських та викладацьких обмінів. Програми міжнародної академічної мобільності за освітньо-науковою програмою релізуються, зокрема, в рамках виконання спільних наукових проєктів та договорів про наукове співробітництво. Протягом періоду академічної мобільності аспіранти мають змогу виконувати частину своєї наукової роботи у провідних наукових установах країн Європи та США, маючи двох наукових керівників, один з яких перебуває за основним місцем навчання, а інший є співробітником закордонної наукової установи. Також під час стажування за кордоном здобувачі вищої освіти використовуючи всі потужності та сучасну вимірвальну апаратуру значно збагачують свої професійні навички та дисертаційну роботу. Для якісного виконання власного дослідження у здобувачів вищої освіти є доступ до низки міжнародних інформаційних ресурсів та баз даних, зокрема, PubMed, Web of Science, Researchgate, Google Scholar, Scopus та ін.

Також в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України регулярно відбуваються конференції, симпозиуми та семінари із безпосереднім залученням провідних

учених світового рівня.

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

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

Контрольні заходи у межах навчальних дисциплін освітньо-наукової програми визначають відповідність рівня набутих знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії вимогам нормативних документів у сфері вищої освіти. Відповідно до «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України»

(http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/nprz/pol_por.pdf) різновидами контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП є поточний і підсумковий контроль. Метою проведення контрольних заходів є оцінювання якості освітнього процесу та контроль рівня знань здобувачів під час вивчення навчальних дисциплін для досягнення програмних результатів навчання. Поточний контроль проводиться у формі роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів. Підсумковий (семестровий) контроль проводиться шляхом семестрового екзамену або заліку, передбаченого навчальним планом. Семестровий екзамен проводиться як контрольний захід у письмовій формі (з використанням екзаменаційних білетів) з наступною усною відповіддю на питання білету. Залік проводиться як контрольний захід шляхом усного опитування за програмними питаннями з навчальної дисципліни. Форми контролю та їх методичне забезпечення наведено в програмах кожної навчальної дисципліни і доводяться до відома аспірантів на першому занятті. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

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

Контроль за якістю знань є невід'ємною складовою освітнього процесу підготовки фахівців Інституту здійснюється відповідно до «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України»

(http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/nprz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf) та «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України»

(http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/nprz/pol_por.pdf). Форми контролю знань чітко і зрозуміло прописані в робочих програмах навчальних дисциплін освітньо-наукової програми, які оприлюднені на сайті Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/navchalni-ta-robochi-prohramy-osvitni/>). У разі виникнення непорозуміннь чи неточностей, аспірант може звернутися за консультацією до викладача, який веде певну дисципліну.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання міститься у робочих програмах навчальних дисциплін, які уточнюються та затверджуються щорічно. Затверджені програми оприлюднюються у відкритому доступі на сайті Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/navchalni-ta-robochi-prohramy-osvitni/>) до початку семестру. Також їх зміст доводиться до відома здобувачів вищої освіти на початку семестру на першому лекційному/семінарському занятті. Така практика сприяє прозорості, відкритості та гласності, а також зменшує вірогідність непорозуміння між викладачем та здобувачем вищої освіти. На сайті Інституту також оприлюднюється графік навчального процесу (<https://bpci.kiev.ua/ua/gnp/>, <https://bpci.kiev.ua/ua/timetable/>), розклад заліків та екзаменів (<https://bpci.kiev.ua/ua/rkz/>). Ця інформація представлена на сайті постійно і оновлюється за необхідності. Також інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти через окремо створені групи в месенджерах Telegram і Viber. Підсумкові результати вносяться у відомість обліку успішності та індивідуальний навчальний план аспіранта.

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

Стандарт вищої освіти відсутній. Передбачено такі форми підсумкової атестації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії: освітньої складової – виконання здобувачем навчального плану ОП у повному обсязі; наукової складової – публічний захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Дисертація на здобуття наукового

ступеня доктора філософії повинна бути самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання теоретичних та практичних актуальних проблем в галузі біології, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань у сфері сучасної біологічної науки, і характеризується науковою новизною, теоретичним та практичним значенням. Основні результати дисертаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані відповідно до вимог, діючих на час захисту дисертацій, а також перевірені на академічний плагіат.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітньо-наукового процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_org_osv_proc_2022.pdf), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf) та Положенням про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_por.pdf). Також процедури проведення контрольних заходів для окремих компонентів освітньо-наукової програми регулюються робочими програмами навчальних дисциплін. Зокрема, вони містять наступну інформацію: контроль знань і розподіл балів, які отримують аспіранти; умови допуску до заліку чи іспиту; оцінювання за формами контролю; шкалу відповідності балів. Робочі навчальні програми навчальних дисциплін розміщені у відкритому доступі на сайті Інституту (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/navchalni-ta-robochi-prohramy-osvitni/>).

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується вчасним повідомленням аспірантам результатів поточного контролю успішності; застосуванням системи оцінювання, що відповідає декларованим цілям та завданням дисциплін; об'єктивними критеріями оцінювання, які деталізуються за видами навчальної роботи у робочих програмах і силлабусах дисциплін. Напередодні підсумкового контролю обов'язково проводиться консультація. Здобувач вищої освіти повинен бути ознайомлений із результатами своєї підсумкової письмової роботи не пізніше, ніж через п'ять робочих днів після її написання й одержати пояснення щодо отриманої оцінки. У разі незгоди з оцінкою здобувач вищої освіти має право подати в день оголошення оцінки або наступний робочий день письмову апеляцію, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів передбачені Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_konfl2019.pdf) та полягають у тому, що у разі наявності потенційного чи реального конфлікту інтересів, відповідні особи повинні звернутись до безпосереднього керівника, або до завідувача відділу, ученого секретаря або заступників директора з наукової роботи, для вжиття ними необхідних заходів. Протягом дії ОНП випадків потенційного чи реального конфлікту інтересів не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про порядок додаткового (повторного) вивчення дисциплін в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_dod_v_d.pdf). Аспіранти, які мають незадовільну оцінку з будь-якої дисципліни, мають перескласти цю дисципліну до початку наступного навчального періоду. Протягом дії освітньо-наукової програми випадків повторного проходження контрольних заходів здобувачами не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентується Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_konfl2019.pdf). У разі виникнення між здобувачем і викладачем непорозуміння або конфліктної ситуації здобувач має право звернутися з заявою до гаранта освітньо-наукової програми або адміністрації Інституту. Аспірант також має право оскаржити результати поточного чи семестрового контролю. В цьому випадку розпорядженням директора Інституту створюється комісія у складі представника адміністрації Інституту, керівника аспіранта і викладача, яка перевіряє результати

поточного і семестрового контролю і за необхідності повторно приймає іспит, результат якого є остаточним. Випадків оскарження результатів контрольних заходів або процедур проведення контрольних заходів серед аспірантів Інституту не було.

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

Дотримання академічної доброчесності в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України регулюється Положенням про комісію з наукової етики при вченій раді Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pk_nauk_et_2019.pdf), Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_syst_vyuavl_plag.pdf), а також Етичним кодексом ученого України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/etuka_vchenogo.pdf), який затверджено Загальними зборами Національної академії наук України 15 квітня 2009 р. Неухильне утвердження та дотримання канонів академічної чесності всіма співробітниками Інституту задеклароване в Статуті Інституту.

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

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України запроваджено перевірку академічних текстів (дисертацій, статей, монографій, навчальних, збірників наукових праць) на наявність неправомірних запозичень з використанням програми Unichesk відповідно до Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_syst_vyuavl_plag.pdf). Перевірки на наявність запозичень підлягають всі завершені в Інституті дисертації за місцем їх виконання незалежно від планованого місця захисту, а також всі дисертації, виконані в інших організаціях, та поданих до захисту в спеціалізованій вченій раді Інституту. В ході навчання за освітньо-науковою програмою важливою є перевірка наукових статей. Така перевірка обов'язково проводиться для всіх статей, направлених для публікації в періодичних наукових виданнях та збірниках наукових праць, що видаються в Інституті. Перевірка статей, поданих до міжнародних журналів, відбувається згідно з правилами цих журналів. Якщо в ході перевірки з'ясується, що робота не відповідає вимогам академічної доброчесності, то вона не приймається до публікації в журналі або до захисту в спеціалізованій вченій раді.

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

Популяризації академічної доброчесності серед аспірантів в Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України відбувається на всіх етапах навчання аспірантів. Керівники аспірантів та викладачі навчальних дисциплін навчають здобувачів коректному поведінню з першоджерелами та правильному їхньому цитуванню, повідомляють здобувачів про підходи до навчання та викладання на засадах взаємодовіри, взаємоповаги, порядності, чесності, об'єктивності, відповідальності, про дотримання в освітньому процесі та науковій діяльності академічної доброчесності усіма учасниками освітнього процесу.

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

Моніторинг дотримання членами колективу наукових працівників Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України Етичного кодексу ученого України, національних та міжнародних правил і норм наукової етики проводиться в Інституті комісією з наукової етики при вченій раді (Положення про Комісію з наукової етики при вченій раді Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України - http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pk_nauk_et_2019.pdf). В Інституті у разі виявлення запозичень їх зміст ретельно аналізується по суті в будь-якому випадку незалежно від об'єму запозичень. У разі виявлення невідповідності вимогам академічної доброчесності стаття не приймається до публікації, а дисертаційна робота не приймається до захисту. Жодного такого випадку за весь час функціонування освітньо-наукової програми не було.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний добір викладачів здійснюється згідно «Порядку проведення конкурсу на заміщення

вакантних посад наукових працівників у наукових установах Національної академії наук України», затвердженого розпорядженням Президії НАН України № 553 від 04.10.2018 р. На посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені або вчені звання відповідно до профілю дисципліни, яку викладають. Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, об'єктивності, неупередженого ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад науково-педагогічних працівників. З науково-педагогічним працівником на засіданні конкурсної комісії проводиться ґрунтовна співбесіда про науково-педагогічну діяльність претендента, обговорюється його програма на майбутнє. Професійна кваліфікація викладачів, задіяних в реалізації освітньо-наукової програми повністю забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання. Всі викладачі, які забезпечують викладання дисциплін за ОНП, є відомими фахівцями в своїй галузі, мають досвід керівництва аспірантами і цілком кваліфіковані викладати відповідні дисципліни на третьому рівні вищої освіти. Про належну кваліфікацію усіх викладачів свідчать також їх публікації у високореєтингових наукових виданнях. Всі науково-педагогічні працівники кожні 5 років проходять атестацію і звітують про свою наукову та педагогічну діяльність.

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

Залучення роботодавців до організації освітнього процесу відбувалось як на етапі розробки та впровадження ОНП, коли представники наукової спільноти виступали у якості експертів та рецензентів, так і на етапах її реалізації, перегляду та оновлення ОНП (у складі робочих груп, рецензентів). Крім того, в рамках договорів про наукову співпрацю проводяться спільні науково-дослідні роботи з установами-партнерами, до яких залучаються здобувачі вищої освіти, що дозволяє потенційним роботодавцям підібрати із їх числа майбутніх співробітників.

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України зацікавлений у тому, щоб після закінчення ОНП та отримання ступеня доктора філософії, здобувачі вищої освіти залишалися співробітниками Інституту та продовжували свою наукову діяльність за раніше обраними напрямками. Більшість аспірантів є співробітниками відділів Інституту, у яких вони виконують наукову частину свого індивідуального плану. Здобувачі вищої освіти мають змогу налагодити наукові контакти з представниками інших наукових установ як України, так і закордонних, під час виконання договорів про наукове співробітництво, спільних проєктів та грантів (<https://bpsci.kiev.ua/ua/publications/international-cooperation/>).

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

Усі викладачі, які працюють за освітньо-науковою програмою є висококваліфікованими професіоналами-практиками у галузі біологічної науки, які працюють над сучасними напрямками вивчення біологічних процесів, володіють сучасними методами та технологіями проведення досліджень та публікують свої результати у закордонних і вітчизняних профільних журналах з високим імпаکت-фактором. Викладачі навчальних дисциплін ОНП як експерти беруть участь в роботі редколегій провідних журналів та Наукових Рад державних та відомчих програм, міжвідомчих наукових рад, а також у рецензуванні наукових статей у вітчизняних та міжнародних виданнях. Зокрема, доктор біологічних наук, професор В.С. Кравець є членом редколегії періодичного видання «The Ukrainian Biochemical Journal», що входить до наукометричних баз Scopus, постійним рецензентом журналів міжнародного видавництва MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute), а також є експертом проєктів вітчизняних і міжнародних програм; докторка біологічних наук В.А. Циганкова є членом Американського товариства біологів рослин (ASPB), членом Міжнародного товариства розвитку та сталого розвитку (ISDS-Японія), головним редактором міжнародного наукового журналу «ChemTech Research», головним співредактором міжнародного наукового журналу «Advances in Environmental Biology»; докторка біологічних наук Л.О. Метелиця є експертом проєктів вітчизняних і міжнародних програм, брала участь у виконанні україно-німецькому науково-дослідному проєкті та проєкті в рамках Програми НАТО «Наука за мир та безпеку».

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

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України всіляко сприяє професійному розвитку викладачів освітньо-наукової програми. Викладачі Інституту проходять стажування в інших закладах освіти чи наукових установах в Україні і за кордоном. Стажування за кордоном проходили: д.б.н., проф. В.С. Кравець (Чехія, Франція), д.б.н. Л.О. Метелиця (Німеччина), к.б.н. Д.М. Година (Німеччина), к.б.н. М.В. Дерев'янчук (Чехія). На даний час кандидат біологічних наук І.В. Покотило проходить закордонне стажування в Університеті Технології Комп'єнь (Франція). Також викладачі Інституту мають змогу брати участь в українських та міжнародних конференціях, симпозиумах та інших заходах, що відбуваються в Україні і за кордоном за кошти Інституту або грантів. Набутий досвід викладачі використовують під час провадження освітнього процесу, оновленні змісту освітніх

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Інституті існує система морального і матеріального заохочення працівників за значні досягнення у професійній діяльності, що регламентується Положенням про порядок преміювання працівників Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, встановлення їм надбавок та доплат до посадових окладів.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України достатньо забезпечений матеріально-технічними ресурсами для досягнення визначених освітньо-науковою програмою цілей і програмних результатів навчання та виконання досліджень на високому рівні. Інститут має сучасну науково-дослідну, експериментальну та матеріальну базу, унікальне обладнання: двопроменевий УФ-спектрофотометр Specord 250, газовий хроматограф Agilent 7890A, спектрофлуориметр Agilent, спектрометр Vertex 70, мікроскоп атомний NT-206, та інше. В Інституті діє Центр колективного користування інфрачервоним Фур'є-спектрометром Vertex 70 (Bruker). В Інституті функціонує локальна мережа, яка має підключення до глобальної мережі Інтернет та доступ до наукометричних баз Web of Science і Scopus. В структурі Інституту є науково-технічна бібліотека, фонд якої становить більше 70 тисяч екземплярів книг, монографічних видань, журналів, з них більше 17 тисяч екземплярів зарубіжних видань. Заняття за освітньо-науковою програмою відбуваються в аудиторіях, три з яких забезпечені мультимедійними проекторами. Щороку з різних джерел (спецфонд Інституту, держбюджетні та госпдоговірні теми, гранти) виділяються кошти для закупівлі необхідних реактивів, посуду та обладнання. Крім того, Інститут має широке співробітництво з рядом наукових організацій України та закордону, в тому числі доступ до центрів колективного користування обладнанням, створених при установах НАН України та унікального обладнання зарубіжних центрів.

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

В Інституті створене і систематично розвивається освітнє середовище, яке дозволяє задовольнити всі базові потреби та інтереси здобувачів вищої освіти. Для здобувачів вищої освіти забезпечується право на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту; на безоплатне користування бібліотеками та іншими ресурсами Інституту; на забезпечення гуртожитком на термін навчання у порядку, встановленому законодавством; на участь у науково-дослідних роботах, конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, представлення своїх робіт для публікації. Кожному аспіранту призначається науковий керівник, який здійснює наукове керівництво роботи над дисертацією, контролює виконання затвердженого ним індивідуального плану та несе особисту відповідальність за якісне написання аспірантом дисертації. В Інституті діє Рада молодих вчених, що є складовою громадського самоврядування, яка сприяє розвитку науки, зростанню зацікавленості до наукової роботи у молодіжному середовищі, забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються та/або працюють, у питаннях наукової діяльності, сприяє підтримці наукових ідей, інновацій та обміну знаннями. Для виявлення потреб і інтересів здобувачів освіти проводяться опитування на семінарах наукових відділів Інституту, де працюють аспіранти. Результати таких опитувань аналізуються на оперативних нарадах за участі всіх керівників структурних підрозділів Інституту. На основі результатів опитування за необхідності приймаються відповідні рішення щодо подальшого покращення освітнього середовища.

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

В Інституті забезпечуються права здобувачів вищої освіти на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту. Навчальні корпуси та академічні гуртожитки відповідають санітарним нормам. В Інституті працюють служба охорони праці (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_sluzh_ohorony_pr.pdf), служба з пожежної безпеки (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozh_pozh_bezp.pdf), служба цивільного захисту (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_sk_l_cyv_zah.pdf). На території Інституту знаходиться укриття, яке забезпечене всім необхідним для перебування при оголошенні повітряних тривог. Враховуючи складну ситуацію в Україні, що обумовлена спочатку

карантином, а зараз військовим станом, для здобувачів вищої освіти організовано можливість on-line навчання, яке включає як проведення викладачами лекційних занять, так і контроль знань аспірантів з використанням програми Zoom у період посилення повітряних атак агресором.

Всі аспіранти проходять інструктажі щодо дотримання правил техніки безпеки в лабораторіях. В усіх аудиторіях і лабораторіях витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення, щоденно проводиться вологе прибирання. Нещодавно в кількох лабораторіях Інституту було проведено оновлення витяжних шаф та системи вентиляції. Для виконання НДР за дисертаціями закуповуються засоби індивідуального захисту. Наукові керівники аспірантів знаходяться в постійному контакті зі здобувачами з метою виявлення назрілих проблем і вирішення невідкладних питань.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Координатором надання освітньої, організаційної, консультативної та соціальної підтримки та інформації здобувачів вищої освіти в Інституті виступає відділ науково-організаційної роботи та інтелектуальної власності, який співпрацює з науковими підрозділами та службами Інституту. Інформація до аспірантів доводиться через завідувачів відділів, наукових керівників, з використанням дошки оголошень, офіційного сайту Інституту, соціальних мереж та месенджерів. Для аспірантів організовуються та проводяться колективні та індивідуальні зустрічі, на яких вони з'ясовують та вирішують питання, пов'язані із навчанням і науковою діяльністю. Відділ науково-організаційної роботи та інтелектуальної власності Інституту оголошує конкурсний прийом до аспірантури, організовує навчальний процес аспірантів, оприлюднює Правила прийому до аспірантури на офіційному веб-сайті, графіки складання іспитів та оформлення заліків, організовує прийом, переміщення та відрахування аспірантів, організовує та контролює своєчасне планування та виконання індивідуальних планів роботи аспірантів, готує накази на призначення стипендій аспірантам, готує документи на затвердження тем дисертацій і здійснює інші організаційні, інформаційні та консультативні заходи. В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України проводиться консультування здобувачів вищої освіти з питань вступу в аспірантуру, щодо дотримання вимог академічної доброчесності та доступу до баз даних фахової літератури, щодо подання матеріалів статей для публікації у фахових виданнях і збірниках конференцій, щодо вимог та процедур для отримання академічних відпусток, атестаційних звітів, академічної мобільності та ін. Соціальна підтримка аспірантів здійснюється шляхом призначення стипендій. Аспірантам, які навчаються на денній формі навчання виплачують академічну стипендію. Для підтримки найбільш талановитої молоді щорічно молоді вчені Інституту на конкурсних засадах отримують фінансову підтримку за рахунок стипендій Президента України (3 стипендії) і стипендій НАН України (2 стипендії). Молодь Інституту бере участь у конкурсах на здобуття грантів Президента України для підтримки наукових досліджень молодих вчених, грантів НАН України. Про високий рівень задоволеності цими підтримками свідчить результат діалогу з аспірантами та їх виступи на семінарах наукових підрозділів та вчених радах, зокрема в ході щорічних звітів. Результати анкетування аспірантів продемонстрували високий рівень задоволеності підтримкою від Інституту (<https://docs.google.com/forms/d/1AnNA8aWCo4Hew1RQ0bb0dWitXdPqRnacuQUcWilzz8c/edit#response>).

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

Для осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, і потребують додаткової постійної чи тимчасової підтримки в освітньому процесі, затверджується індивідуальний графік відвідування аудиторних занять. Виплати стипендії, соціальні виплати здобувачам вищої освіти ступеня доктора філософії, здійснюються в повному обсязі та своєчасно. Для зручного доступу до роботи і навчання осіб з особливими освітніми потребами в Інституті обладнаний пандус. Профспілковий комітет Інституту забезпечує отримання матеріальної допомоги на оздоровлення. Здобувачі, які мають дітей, мають змогу отримати доплату на придбання путівок у дитячі оздоровчі табори, на отримання новорічних подарунків. Здобувачам вищої освіти ступеня доктора філософії виділяється тимчасове житло в аспірантських гуртожитках. На даний час в Інституті немає осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за освітньо-науковою програмою.

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

Відповідно до «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України»

(http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_konfl2019.pdf) в Інституті реалізується політика, яка спрямована на запобігання виникненню конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу. На нормативному рівні гарантуються права осіб, які навчаються, на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, а також на оскарження дій та бездіяльності органів управління Інституту та їхніх посадових осіб, наукових і науково-педагогічних працівників. Норми поведінки осіб в Інституті також визначені у Положенні про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozh_s_dom2017.pdf) та правилах внутрішнього розпорядку і ґрунтуються на засадах взаємної доброзичливості, вимогливості і поваги між людьми. Норми дотримання антикорупційного законодавства керівництвом та співробітниками Інституту визначені Антикорупційній програмі (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/antikor_pr_2015.pdf). У разі виникнення будь-якої гострої конфліктної ситуації здобувач може звернутися з заявою чи клопотанням до гаранта освітньо-наукової програми, завідувача структурного підрозділу Інституту, заступника директора з наукової роботи, ученого секретаря, директора. У разі виникнення конфліктної ситуації розпорядженням директора Інституту має бути створена комісія до складу якої входять: представники ради молодих вчених, профспілкової організації, адміністрації та інші за необхідністю. За період дії освітньо-наукової програми таких конфліктних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм здійснюються згідно з Положенням про організацію освітньо-наукового процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_org_osv_proc_2022.pdf), Положенням про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_form_osv_progr.pdf) та Положенням про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf). Ці документи, оприлюднені у відкритому доступі в мережі Інтернет.

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

В Інституті перегляд ОП відбувається за результатами її моніторингу відповідно до Положення про формування, затвердження та оновлення освітньо-наукових програм в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_form_osv_progr.pdf). Критерії, за якими відбувається перегляд ОП, формуються з урахуванням пропозицій викладачів, здобувачів, роботодавців, а також прогнозованих напрямів розвитку спеціальності для потреб біологічної галузі. Перший набір в аспірантуру за освітньо-науковою програмою третього рівня вищої освіти підготовки доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія був здійснений у 2019 році, тому станом на сьогодні з урахуванням здобутків сучасної біологічної науки та пропозицій здобувачів вищої освіти і стейкхолдерів відбулося два оновлення ОП (2021 р., 2023 р.) (<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/opra/>). З метою налагодження ефективної організації навчального процесу в 2023 р. були внесені зміни до складу проектної групи ОП. Критерії, за якими відбувається перегляд ОП, формуються як у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. Перегляд навчальних програм дисциплін відбувається не рідше, ніж раз на два роки, з такою ж періодичністю або й частіше (за потреби) оновлюються навчально-методичні комплекси дисциплін (силабуси, робочі програми, тематика лекційних і практичних занять, переліки рекомендованої літератури). Перегляд ОП, навчального плану та робочих програм дисциплін здійснюється, насамперед, з урахуванням пропозицій та зауважень аспірантів, які визначаються напрямами їх досліджень, досвідом їхнього навчання, та виявляються шляхом проведення періодичних опитувань аспірантів. На цей час групою забезпечення освітньо-наукової програми проведено роботу щодо перегляду та доповнення ОП у зв'язку з трансформацією спеціальності 091 «Біологія» у спеціальність 091 «Біологія та біохімія» згідно Постанови КМУ від 16.12.2022 р. № 1392.

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

Здобувачі вищої освіти залучаються до процесу періодичного перегляду освітньо-наукової програми та інших процедур забезпечення її якості шляхом періодичного консультування з науковими керівниками, завідувачами відділів, гарантом освітньо-наукової програми, що мають на меті з'ясування сильних чи слабких сторін ОНП, оцінювання якості викладання дисциплін та забезпечення відповідних умов для науково-дослідної роботи. Аспіранти Інституту беруть участь з правом дорадчого голосу у засіданнях (семінарах) наукових підрозділів Інституту, активно долучаються до обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень, висловлюють свої пропозиції щодо удосконалення змісту навчальних дисциплін, які викладаються на ОНП. Як приклад залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості можна привести врахування побажання аспіранта Олександра Северіна щодо можливості вивчення дисциплін ОНП за спеціальністю 091 Біологія аспірантами, як навчаються за ОНП 102 Хімія. Це побажання було враховано і вчена рада Інституту в 2021 р. затвердила нові зміни до ОНП і Положення про порядок та умови обрання вибіркових навчальних дисциплін (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_por_umov_obr_vybir_navch_dysc.pdf), в результаті чого, Олександр Северін відповідно до його заяви вивчав зацікавившу його дисципліну ОНП (спеціальність 091 Біологія) «Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти».

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

Здобувачі вищої освіти мають своїх представників у раді молодих вчених (<https://bpci.kiev.ua/ua/iborc/young-scientists-council/>), голова якої є членом вченої ради Інституту. Усі питання стосовно внутрішнього забезпечення якості освітньо-наукової програми обговорюються і затверджуються вченою радою за участі представників здобувачів вищої освіти. Посилання на склад вченої ради Інституту <https://bpci.kiev.ua/ua/iborc/academic-council/>.

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

В рамках реалізації даної ОНП налагоджено співпрацю із підприємствами та науковими інституціями, які спеціалізуються на прикладних біологічних розробках, створенні інноваційних біотехнологій, серед яких: ТОВ НВП Єнамін, Національний університет охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Полтавська державна аграрна академія, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України, Інститут молекулярної біології і генетики НАН України тощо. Низка представників роботодавців надали офіційні відгуки (<https://bpci.kiev.ua/ua/reviews/>), інші брали участь у неформальних дискусіях. До складу проектної групи входить представник Національний університет охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика професор кафедри фармації, доктор фармацевтичних наук Соловійов Сергій Олександрович. В процесах розробки, моніторингу та змін ОНП взаємодія із роботодавцями носить систематичний характер, оскільки представники роботодавців в рамках наукової співпраці з Інститутом беруть безпосередню участь в реалізації освітньої програми і, відповідно залучені до контролю її якості. Зауважень до реалізації та змістового наповнення ОНП з боку роботодавців не було.

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

Перший випуск випускників за освітньо-науковою програмою відбудеться у листопаді 2024 р. Одним з головних підсумків навчання є захист дисертаційної роботи. Надалі планується моніторинг ситуації з участю випускового відділу щодо подальшого працевлаштування випускників. В Інституті постійно вживаються заходи з професійного орієнтування та заохочення аспірантів впродовж їхнього навчання до продовження наукової роботи в Інституті, зокрема, під час навчання в аспірантурі частина аспірантів уже працює за фахом у структурних підрозділах Інституту. На сайті Інституту в розділі «Наші випускники» (<https://bpci.kiev.ua/ua/iborc/postgraduate/alumni/>) представлена інформація щодо працевлаштування випускників аспірантури за кордоном.

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

У ході процедур внутрішнього забезпечення якості освіти за час реалізації освітньо-наукової

програми істотних недоліків не виявлено.

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

Освітньо-наукова програма проходить процедуру акредитації вперше.

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

Питання забезпечення якості навчання і науково-дослідної роботи за освітньо-науковою програмою, зокрема, складання навчального плану, розробка освітньо-наукової програми, визначення переліку дисциплін фахового спрямування, їхнього навчально-методичного та матеріального забезпечення, якості викладання тощо, обговорюються на засіданнях вченої ради Інституту. Науково-педагогічні і наукові працівники Інституту висловлюють свої пропозиції та зауваження під час обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень, атестації аспірантів, удосконалення програм і навчальних планів підготовки аспірантів. Викладачі, які беруть участь в ОНП, ведуть активну наукову роботу, публікують статті в авторитетних міжнародних журналах, приймають участь у виконанні фундаментальних держбюджетних тем, мають високі рейтингові показники.

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

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідає відділ науково-організаційної роботи та інтелектуальної власності, який проводить моніторинг якості навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, моніторинг якості освітньої та наукової діяльності викладачів відповідно до «Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf). На рівні структурних наукових підрозділів така діяльність забезпечується викладачами наукових відділів при безпосередньому керівництві гаранта освітньо-наукової програми.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу на третьому освітньо-науковому рівні, зокрема здобувачів ступеня доктора філософії, їх керівників регламентується Положенням про організацію освітньо-наукового процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_org_osv_proc_2022.pdf), Положенням про гаранта освітньо-наукової програми Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Polozhennya_pro_garanta.pdf), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/pol_vn_syst_zyavo2017.pdf) тощо. Всі ці документи оприлюднені на сайті Інституту. Права і обов'язки здобувачів ступеня доктора філософії частково викладені в угоді, що укладається між здобувачем та Інститутом.

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

<https://bpci.kiev.ua/ua/anketa/>

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

<https://bpci.kiev.ua/ua/ibopc/aspirantura-docs/onpa/>

10. Навчання через дослідження

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

Зміст освітньо-наукової програми передбачає вивчення низки фахових дисциплін, які відповідають пріоритетним напрямам розвитку науки в Україні та світі: розвиток пріоритетних напрямів синтезу потенційних низькомолекулярних біорегуляторів і дослідження їх властивостей в модельних системах; створення нових енергоощадних та екологічно сприйнятливих процесів одержання нових речовин і матеріалів різного функціонального призначення, зокрема біологічно-активних сполук широкого спектру дії. Запропоновані аспірантам дисципліни професійної підготовки: «Біоорганічна хімія», «Молекулярні механізми регуляції біологічних систем», «Методи дослідження біоактивності *in silico* та *in vitro*» та інші, відповідають науковим інтересам аспірантів в межах їхньої спеціалізації та узгоджуються з темами їх дисертацій. Дисципліни загальнонаукової підготовки («Іноземна мова професійного спрямування», «Філософія науки і культури», «Методологія та організація наукових досліджень в біології» та інші) охоплюють широке коло проблематик та формують систему базових знань та вмінь науково-професійного спрямування, сприяють розвитку наукового світогляду здобувачів та дають змогу одержати фахові компетентності для здійснення науково-дослідної, інноваційної та викладацької діяльності.

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

Виходячи із напрямку свого наукового дослідження, аспірант обирає спеціалізовані дисципліни вільного вибору, які передбачають формування комплексу знань і навчків про актуальні завдання біології, важливі для сучасної науки і техніки з використанням спеціального обладнання і сучасного програмного забезпечення. Зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької діяльності за спеціальністю, оскільки знайомить з філософськими засадами науково-дослідної діяльності («Філософія науки і культури»), розвиває навички організації власних досліджень («Методологія та організація наукових досліджень в біології»), формує мовні компетентності для професійного спілкування («Іноземна мова професійного спрямування»), вдосконалює навички представляти власні наукові результати (у т.ч. англійською мовою), формує компетентності критичного аналізу, оцінки та синтезу нових і складних ідей, концепцій і теорій та вчить кваліфіковано вести наукові дискусії («Системний підхід до оформлення наукових праць», «Організація та підготовка дисертаційної роботи»). Свідченням цього є англійські наукові публікації аспірантів у фахових журналах, особиста участь здобувачів у міжнародних конференціях. ОНП передбачає науково-дослідницьку роботу аспірантів, що включає самостійний науковий пошук, вирішення конкретних наукових завдань, проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень.

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

З метою забезпечення здобувачів методологічними та викладацькими компетентностями ОНП передбачає обов'язкове проходження усіма здобувачами вищої освіти науково-педагогічної практики, програма якої представлена на сайті Інституту (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/ond_03_01_Prohrama-naukovo-pedahohichnoi-praktyku.pdf). Науково-педагогічна практика має на меті набуття аспірантом професійних навичок та вмінь викладача закладу вищої освіти. 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 091 Біологія. 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 четвертому році навчання в обсязі 60 год. (2 кредити), у тому числі не менше 12 годин семінарських, практичних чи лабораторних занять з студентами ЗВО, які проходять в рамках договорів про співробітництво.

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

Планування наукових досліджень аспірантів відбувається у межах виконання відомчої тематики Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України та програмно-цільової та конкурсної тематики НАН України. Дотичність тем наукових досліджень аспірантів напрямом досліджень наукових керівників забезпечується наступним чином. До початку вступної

компанії абітурієнти мають змогу ознайомитись на сайті Інституту з напрямками наукових досліджень майбутніх наукових керівників (<https://bpci.kiev.ua/ua/~iborc/departments/>). Одним із вступних іспитів є презентація дослідницької пропозиції абітурієнта з обраної спеціальності, в ході якої, зокрема, з'ясовується її відповідність науковим інтересам потенційного керівника. Крім того, існує процедура уточнення теми наукового дослідження в ході навчання. Це питання розглядається та затверджується вченою радою Інституту. Завдяки такому підходу теми всіх аспірантів повністю узгоджені з тематикою наукових керівників.

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

Для виконання наукових досліджень аспіранти використовують наявне в лабораторіях обладнання, прилади, хімічні реактиви і посуд. До послуг здобувачів Центр колективного користування інфрачервоним фур'є-спектрометром Vertex-70 Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, аналітична лабораторія, а також наявне в Інституті сучасне високотехнологічне наукове обладнання: атомний мікроскоп NT-206, газовий хроматограф Agilent 7890A, двопроменевий УФ-спектрофотометр Specord 250, спектрофлуориметр Agilent та ін. Апробація результатів наукових досліджень аспірантів відбувається на конференціях і семінарах, організованих Інститутом, серед яких «Наукова конференція з біоорганічної хімії та нафтохімії» (<https://bpci.kiev.ua/ua/news/molconf/>), за результатами якої в Інституті щорічно видається збірник наукових праць ««Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали»; «Українська наукова конференція «Кухарівські хімічні читання»» (https://bpci.kiev.ua/ua/iborc/conf-kukhar_main/) та ін. Кожен аспірант також представляє свої отримані результати на семінарах наукових відділів, вченій раді. Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України видає науковий фаховий журнал «Ukrainica Bioorganica Acta» (<http://www.bioorganica.com.ua>), публікація статей в якому безкоштовна.

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

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України приділяє постійну увагу розвитку наукового та науково-технічного співробітництва з установами зарубіжжя, тому міжнародне співробітництво Інституту постійно розширюється. Це дає можливість аспірантам брати участь в програмах академічної мобільності та програмах подвійних аспірантур в закордонних ЗВО – партнерах.

В 2008-2009 рр. аспірант Ігор Покотило в рамках гранту Вишеградської четвірки № 50810511 "Роль фосфатидилхолін-гідролізуючих фосфоліпаз С у реакціях рослин на дію патогенів" проходив стажування в Інституті експериментальної ботаніки (Чехія).

В 2014-2017 рр. аспірантка Тетяна Калачова проходила стажування в Університеті Париж Схід, на базі Інституту екології та наук про навколишнє середовище (Université Paris Est, Institut d'Ecologie et de Sciences de l'Environnement) в рамках гранту Уряду Франції (під патронатом CampusFrance) з метою написання дисертації під подвійним науковим керівництвом.

В 2022 р. аспірантка 1-го року денної форми Ярослава Бухонська проходила стажування на Факультеті ензиматичної та клітинної інженерії Університету Технології Комп'єнь (Франція) в рамках договору про міжнародне наукове співробітництво від 01.07.2022 р.

Також Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України відвідують іноземні вчені, які в рамках міжнародної співпраці читають лекції та проводять спільні дослідження з залученням аспірантів.

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

Наукові керівники аспірантів є активними дослідниками, які беруть участь у національних і міжнародних наукових проектах (<https://bpci.kiev.ua/ua/publications/international-cooperation/>). Аспіранти досить часто залучаються до виконання відповідних наукових проектів, що дозволяє їм опанувати нові методи досліджень, підвищити науковий рівень. Результати наукових проектів, у яких беруть участь керівники й аспіранти, публікуються у провідних міжнародних та вітчизняних журналах (<https://bpci.kiev.ua/ua/publications/international-journals/>).

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

Для дотримання культури академічної доброчесності наукової діяльності, розвитку інтелектуального, особистісного потенціалу наукових працівників та здобувачів вищої освіти в Інституті здійснюються заходи з питань дотримання наукової етики та недопущення академічного плагіату відповідно до «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_syst_vyyavl_plag.pdf). Дотримання

академічної доброчесності працівниками забезпечується шляхом перевірки текстів монографій, наукових статей, дисертацій, звітів з науково-дослідних робіт на наявність плагіату за допомогою програми Unichesk. Наукові керівники та аспіранти обов'язково надають посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримуються норм законодавства про авторське право і суміжні права; надають достовірну інформацію про методики і результати досліджень. Перевірці на наявність запозичень підлягають всі завершені в Інституті дисертації за місцем їх виконання незалежно від планованого місця захисту, а також всі дисертації, виконані в інших організаціях, та поданих до захисту в спеціалізованій вченій раді Інституту. Якщо в ході перевірки з'ясовується, що робота не відповідає вимогам академічної доброчесності, то вона не приймається до публікації в журналі до захисту в спеціалізованій вченій раді.

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

Впродовж дії ОНП з 2019 по 2023 рр. не виявлено фактів порушення академічної доброчесності ні серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, ні серед науково-педагогічних працівників Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України. Для запобігання порушенням академічної доброчесності в Інституті щороку проводяться заходи (семінари, наради, консультації) з питань наукової етики та недопущення академічного плагіату для співробітників та аспірантів. У разі порушення академічної доброчесності Інститутом передбачено притягнення особи до дисциплінарної відповідальності відповідно до «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України» (http://www.bpci.kiev.ua/aspirantura/npz/Pol_syst_vuyavl_plag.pdf) та чинного законодавства України.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін можна віднести наявність в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України унікального наукового потенціалу, визнаних наукових шкіл, висококваліфікованих наукових кадрів, сучасної науково-дослідної бази, що забезпечує високий рівень наукових та науково-технічних робіт за пріоритетними напрямками наукових досліджень. До сильних сторін Інституту можна віднести тісну взаємодію та цілеспрямовану концентрацію зусиль наукових підрозділів Інституту хімічного та біологічного профілю. Як ілюстрацію взаємодій між окремими підрозділами Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України можна привести чітко сплановану роботу відділів Інституту, що синтезують нові гетероциклічні сполуки, фторо- й фосфоровмісні аналоги природних сполук (відділ тонкого органічного синтезу, відділ хімії біоактивних азотовмісних гетероциклічних основ, відділ хімії природних сполук, відділ синтезу фізіологічно активних сполук фосфору, лабораторія модифікації полімерних матеріалів) з відділами, які проводять біологічні дослідження цих сполук (відділ механізмів біоорганічних реакцій, відділ молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини, відділ медико-біологічних досліджень). Результатом такої консолідованої роботи є створення нових потенційних біорегуляторів для медицини і сільськогосподарства.

В Інституті працюють аналітична лабораторія та Центр колективного користування інфрачервоним Фур'є-спектрометром, які дають змогу здобувачам користуватися унікальним обладнанням.

Аспіранти Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України мають змогу користуватися вартісним веб-інструментом Reaxus, який необхідний для отримання наукової інформації та даних з опублікованої літератури, включаючи журнали та патенти. До сильних сторін можна також віднести співпрацю Інституту з українськими та закордонними установами і організаціями шляхом укладання угод про наукове співробітництво, виконання спільних наукових проектів та обмін науковцями і науковим досвідом з зарубіжними колегами. Освітньо-наукова програма забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до професійної, практичної та викладацької діяльності, що є її сильними сторонами. Серед слабких сторін - необхідність покращення окремих складових матеріальної бази, низький відсоток здобувачів вищої освіти в одержанні грантів, зокрема Національного фонду досліджень України.

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

Для підвищення ефективності процесу навчання і сприяння розвитку наукових знань здобувачів вищої освіти доцільно упродовж найближчих 3 років зосередити увагу на впровадженні нових освітніх підходів та розвитку існуючих прогресивних практик, а саме:

- розвиток нових пріоритетних фундаментальних та прикладних досліджень в рамках міжнародних

програм;

- інтенсифікація як індивідуальної, так і колективної наукової співпраці з провідними українськими університетами, науковими центрами, науковими інститутами, а також продовження участі у фундаментальних дослідженнях;
- розвиток міжнародного співробітництва: організація подвійних аспірантур, активна участь аспірантів у міжнародних конференціях, запрошення відомих закордонних фахівців для читання лекцій та виступів з науковими доповідями, створення умов підвищення кваліфікації викладачів ОНП у провідних університетах;
- утримання рівня викладання дисциплін ОНП у повній відповідності із світовими досягненнями та тенденціями;
- залучення здобувачів вищої освіти до написання проєктів та грантів;
- покращення матеріально-технічного забезпечення навчального процесу та наукових досліджень, висвітлення досягнень здобувачів через публікацію досліджень у провідних світових фахових виданнях із достатнім імпаکت-фактором, у виданнях Інституту, які мають наміри вийти на рівень міжнародних наукометричних баз Scopus і Web of Science;
- подальше оперативне реагування на сучасні тенденції розвитку біологічної науки та освіти шляхом адаптування ОНП до змін вимог ринку праці та потреб здобувачів вищої освіти.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Вовк Андрій Іванович

Дата: 29.01.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_OND_1_03_Методологія та організація наукових досліджень в біології_КРАВЕЦЬ ВС.doc.pdf</i>	0G+PoEhfv+06Sj3Urkom3x7AftgyMm mR20nK03a32NY=	Мультимедійний проектор, ноутбук
ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_OND_2_01_Біоорганічна хімія_2023.doc.pdf</i>	kMrymNzBVZCrcLwLpNfnZLeDGIa0KP VtgeESQpfH0Xc=	Мультимедійний проектор, ноутбук, спектрометр VERTEX 70 (з 21.02.2017 р.), двопроменевий спектрометр Sprecord 250 (з 25.09.2008 р.), двопроменевий УФ спектрофотометр Spcord M-40 (Carl Zeiss, Germany) (з 04.03.2013 р.), спектрофотометр СФ-46 («Ломо») (з 18.05.2015 р.), фотоелектроколориметри (з 25.11.2022 р.), 2 термостати (ТС-80, РТ, ТБ-3-25 та 16) (з 17.01.2015 р.), ультратермостат U-10 (з 17.01.2015 р.), 1 камера ламінарна (з 17.01.2015 р.), 2 світлових блоки (з 17.01.2015 р.), 4 центрифуги (MPW-310, T23Д, K23Д, K24Д) (з 17.01.2015 р.), 3 ротори SR-23 до центрифуг (з 17.01.2015 р.), дистильатор DP 4RZ-T (з 17.01.2015 р.), хроматоскоп УФ0 254 опромінювач (з 17.01.2015 р.), опромінювач УФ (з 17.01.2015 р.), рН-метр рН-150 МИ (з 17.01.2015 р.), ваги ВТ-1000 (з 17.01.2015 р.), ваги торсійні (з 17.01.2015 р.), ваги з різновагами ВТ-1000 (з 17.01.2015 р.), 3 шафи (метал., сушильн., мед.) (з 17.01.2015 р.), бокси, вакуумний насос ВН 461 (з 17.01.2015 р.), морозильна камера „Минск-131” (з 17.01.2015 р.), прилад-перемішувач ЛАБ-ПУ-01 (з 17.01.2015 р.), комп'ютер RIM 2000 (з 04.03.2015 р.), хімічний посуд у широкому асортименті.
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_OND_2_02_Молекулярні механізми регуляції біологічних систем.doc.pdf</i>	HxqURQDvdWtRhQr VTXjNUZ00lkEnLk 4z9t0grxCsE4s=	Мультимедійний проектор, ноутбук, мікроскоп Zeiss Primo Star з монокулярною камерою та фотоапаратом Canon, (з 2008 р.), випаровувач роторний РВО - 64, (з 2004 р.), спектрофотометр СФ-46, (ремонт 2019 р.), полярограф Oxugraph (Hansatech Instruments), (2006 р.), ламінарна шафа

				<p>PORSA Ukraine LAM 1 KL, (з 2019.), повітряний стерилізатор ГП-40, (2006 р.), насос вакуумний ЗНВР-1Д, (ремонт 2019 р.), хроматоскоп УФС 254/365, (з 2006 р.), кімнати для роботи в стерильних умовах (три) та стандартне обладнання біохімічних лабораторій.</p>
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_OND_2.03_Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro.docx.pdf</i>	w3g6RoodN6fttY/ZXca8EAAHz0m3QxtPEONTJ0VG15E=	<p>Моноблок (комп'ютер) DELL Inspiron 2330 (2020 р.), термостат ТС-80 (1984 р.), ваги прецизійні лабораторні (2008 р.), центрифуга ОПН-3 (1985 р.), мікроскоп тринокулярний Х4-В2 (2005 р.), мікроскоп МБС-9 (1987 р.), портативний Ph-метр, MILWAUKEEMV102 (2020 р.), баня водяна ВБ-20 MICROMED (2020 р.), сушильний шкаф СШ-300 (1987 р.), дозатори JRLGONLAB (2019 р.), бокс лабор. (2020 р.)</p>
ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_DVA_1.01_Системний підхід до оформлення наукових праць.docx.pdf</i>	kFFvY1gUVdjc3es tF2JblEJFUZHkgU LYR0ezz91pVaU=	<p>Мультимедійний проектор, ноутбук, моноблок (комп'ютер) DELL Inspiron 2330 (2020 р.)</p>
ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_DVA_1_02_Організація та підготовка дисертаційної роботи.doc.pdf</i>	iTMCM6zgwV/DG0bf52lXx7UFIqlwXL LxXE7VGT9JR9c=	<p>Мультимедійний проектор, ноутбук</p>
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_DVA_2.01_Біологічно активні речовини як антимікробні агенти.docx.pdf</i>	TrmQT7Khd86C82e WvHPJjUghX/AzoX M2sP57Txyuf+A=	<p>Моноблок (комп'ютер) DELL Inspiron 2330 (2020 р.), ваги прецизійні (електронні) (2008 р.), баня водяна ВБ-20 MICROMED (2020 р.), чашки Петрі, петлі мікробіологічні, лабораторний посуд, стерилізатор, портативний Ph-метр, MILWAUKEEMV102 (2020 р.), дозатори JRLGONLAB (2019 р.), бокс лабор. (2020 р.), баня водяна ВБ-20 MICROMED (2020 р.), сушильний шкаф СШ-300 (1987 р.)</p>
ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_DVA_2_02_Сигнальні системи різного рівня організації.doc.pdf</i>	yRt0hK0zfv6tuqf MMDjjK3rPJNGw43 HKzMwtZa8znsM=	<p>Мультимедійний проектор, ноутбук, мікроскоп Zeiss Primo Star з монокулярною камерою та фотоапаратом Canon, (2008 р.), ламінарна шафа PORSA Ukraine LAM 1 KL, (2019 р.), повітряний стерилізатор ГП-40, (2006 р.)</p>
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	навчальна дисципліна	<i>Sylabus_OND_2_03_Низькомолекулярні біорегулятори.doc.pdf</i>	998bcWtKZX/tugq gV1KgHgWsw5/kt6 4vWOMZmL+EdNw=	<p>2 термостати (ТС-80, РТ, ТБ-3-25) (з 17.01.2015 р.), ультратермостат U-10 (з 17.01.2015 р.), 1 камера ламінарна (з 17.01.2015 р.), 2 світлових блоки (з 17.01.2015 р.), 4 центрифуги (MPW-310, T23Д, K23Д, K24Д) (з 17.01.2015 р.), 3 ротори SR-23 до центрифуг (з 17.01.2015 р.), дистильатор DP 4RZ-T (з</p>

				17.01.2015 р.), двопробний УФ спектрофотометр Specord M-40 (Carl Zeiss, Germany) (з 04.03.2013 р.), спектрофотометр СФ-46 («Ломо») (з 18.05.2015 р.), фотоелектроколориметри (з 25.11.2022 р.), хроматоскоп УФО 254 опромінювач (з 17.01.2015 р.), опромінювач УФ (з 17.01.2015 р.), рН-метр рН-150 МИ (з 17.01.2015 р.), ваги ВТ-1000 (з 17.01.2015 р.), ваги торсійні (з 17.01.2015 р.), ваги з різновагами ВТ-1000 (з 17.01.2015 р.), 3 шафи (метал., сушильн., мед.) (з 17.01.2015 р.), бокси, вакуумний насос ВН 461 (з 17.01.2015 р.), морозильна камера „Минск-131” (з 17.01.2015 р.), прилад-перемішувач ЛАБ-ПУ-01 (з 17.01.2015 р.), комп'ютер RIM 2000 (з 04.03.2015 р.), хімічний посуд у широкому асортименті
ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування	навчальна дисципліна	Sylabus_DVA_2.04_2023_Ензими та їх особл функц.doc.pdf	71GmwsT0xxt0GIB EKAgs44YYGLEpzN CELx/WRR1gB+A=	Мультимедійний проектор, ноутбук, комп'ютер AMD Ryzen 3 з встановленим ліцензійним програмним забезпеченням Windows 10 корпоративна LTSC (з 2018 р.), спектрофлуориметр РТІ Quanta Master 40 (Канада) (з 2011 р.), Спектрометр VERTEX 70 (з 2017 р.), центрифуга ОПН-3 (з 1985 р.), термостат ТС-80 (з 1984 р.), баня водяна ВБ-20 MICROMED (з 2020 р.), ваги лабораторні ТВЕ-0.15 (з 2020 р.), ваги лабораторні прецизійні (з 2008 р.), портативний Рн-метр MW102 (з 2020 р.), мікроскоп тринокулярний XY-B2 (з 2005 р.)
ДВА 2.05 Основи біоенергетики	навчальна дисципліна	Sylabus_DVA_2.05_Основи біоенергетики_2023.doc.pdf	cLEKu54566WPKtc /PlxbxCmRf0Ss64 2odlmaEdHmg10=	Полярнограф Охуграф (Hansatech Instruments), (2006 р.). Мультимедійний проектор, ноутбук, мікроскоп Zeiss Primo Star з монокулярною камерою та фотоапаратом Canon, (2008 р.), спектрофотометр СФ-46, (ремонт 2017 р.), ламінарна шафа PORSA Ukraine LAM 1 KL, (2019 р.), повітряний стерилізатор ГП-40, (2006 р.), насос вакуумний ЗНВР-1Д ремонт (2019 р.)

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID виклад	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни,	Обґрунтування
-----------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------	---------------

ача						що їх викладає викладач на ОП	
13649	Циганкова Вікторія Анатоліївна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Хімії біоактивних азотомісних гетероциклічних основ	Диплом спеціаліста, Харківський фармацевтичний інститут, рік закінчення: 1990, спеціальність: Фармація, Диплом доктора наук ДД 003129, виданий 03.04.2014, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000448, виданий 26.10.2012	25	ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	Фахівець у галузях біоорганічної хімії, біотехнології, фізіології рослин, молекулярної біології, генної інженерії, захисту рослин. Основні напрями наукових досліджень – створення нових екологічно безпечних регуляторів росту рослин синтетичного і природного походження, а також вивчення фізіологічних і молекулярно-генетичних аспектів їх дії на прискорення росту та розвитку сільськогосподарських і лікарських рослин, підвищення врожайності та стійкості сільськогосподарських культур до патогенних та паразитичних організмів (бактерій, грибів, нематод і комах-шкідників), а також стрес-факторів абіотичного походження (водний дефіцит, температурний стрес, забруднення ґрунтів і т.д.). 2022 - 2026 рр. Член правління та Консультативної ради (МАВ) видавництва SciDoc; член правління Редакційної ради (EABM) відділу книговидавництва Sciencedomain International; член редколегій провідних закордонних видавництв та редактор монографій, що вийшли в світ у міжнародних видавництвах: BP International Sciencedomain international;

IntechOpen;
Rubicon
Publications;
Nova Science
Publishers, Inc.
USA; Springer
Nature
Switzerland AG;
головний редактор
міжнародного
наукового журналу
«ChemTech
Research»
(Scopus),
головний редактор
міжнародного
наукового журналу
«Asian Journal of
Research and
Review in
Agriculture»
Global Press Hub
(GPH), головний
співредактор
міжнародного
наукового журналу
«Advances in
Environmental
Biology», член
правління
Редакційної ради
міжнародного
наукового журналу
«Bioscience
Biotechnology
Research
Communications»;
член редакційних
рад більш ніж 50
міжнародних
наукових
профільних по
біології та
біоорганічній
хімії журналів.
Член
спеціалізованої
вченої ради
Д26.254.01 по
захисту
кандидатських і
докторських
дисертацій при ДУ
“Інститут
харчової
біотехнології і
геноміки НАН
України” з 2014
р. - по
сьогоднішній
день; член
спеціалізованої
вченої ради
Д26.002.28 по
захисту
кандидатських і
докторських
дисертацій при
Національному
технічному
університеті
України
“Київський
політехнічний
інститут ім.
Ігоря
Сікорського” з
2015 р. по 2021
р.; член
Американського
товариства

						<p>біологів рослин (ASPB) з 2012 р., член Міжнародного товариства розвитку та сталого розвитку (ISDS-Японія) з 2015 р., член міжнародних наукових асоціацій Academy Mendeley, Academia.edu, ResearchGate, Publons Academy.</p> <p>Керівник 2 аспірантів очної форми навчання за спеціальністю 02.00.10 - біоорганічна хімія, а також 1 аспірантки, яка в 2020 році захистила дисертаційну роботу та отримала диплом кандидата біологічних наук за спеціальністю 02.00.10 - біоорганічна хімія. Загальна кількість друкованих праць: 350. h-index Scopus – 6. 101 цитування 75 документів. Посилання на профіль: Scopus Author ID: 55816912700 ResearcherID: J-3558-2018 ORCID iD https://orcid.org/0000-0002-8036-6488</p>	
290050	Метелиця Лариса Олексіївна	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Медико-біологічних досліджень	<p>Диплом спеціаліста, Київський орден Леніна держуніверситет ім. Т. Г. Шевченко, рік закінчення: 1981, спеціальність: Біологія, Диплом доктора наук ДД 011616, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук КД 015171, виданий 16.05.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого</p>	47	ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Фахівець в області біологічної та медичної хімії. Сфера наукових інтересів: біологічно активні речовини та матеріали у дослідженнях in silico та in vitro. Токсикологія/екотоксикологія біологічно активних низькомолекулярних органічних сполук - моделювання та дослідження. Завідувач відділу медико-біологічних досліджень. Загальна кількість друкованих праць - 133 Науковий профіль:</p>

				дослідника) АС 002024, виданий 14.11.2001			Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9876-6076 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=QeKleGMAAAAJ&hl=en h-index Google Scholar - 13 Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56166214600 h-index Scopus - 11 ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Larysa-Metelytsia h-index ResearchGate - 13
293238	Кравець Володимир Степанович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини	Диплом спеціаліста, Мелітопольський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1974, спеціальність: Біологія і хімія, Диплом доктора наук ДД 001065, виданий 09.02.2000, Аттестат професора 12ПР 009802, виданий 23.09.2014	45	ДВА 2.05 Основи біоенергетики	Фахівець в галузі біохімії та біоорганічної хімії. Основні напрями наукових досліджень: кросвзаємодії фітогормонів в клітинах рослин, у тому числі, впливу брасиностероїдів на метаболізм клітин рослин, та впливу фітогормонів на формування вторинних месенджерів сигнальних систем фосфаліпідної природи, з'ясуванні їх участі у регуляції транспорту електронів у мітохондріях рослин, визначення активності альтернативного транспорту електронів та встановлення участі змін метаболізму рослин у стійкості с.г. рослин до вирощування в зонах ризикованого землеробства. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д.26.220.01 в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України

							Член редколегії «Українського біохімічного журналу». Постійний рецензент журналів міжнародного видавництва MDPI: Plant Growth Regulation, Environmental and Experimental botany, Plants та інших. h-index Scopus – 13. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24481444000 Кількість цитувань 651. Загальна кількість публікацій: 253.
435743	Година Діана Миколаївна	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Медико-біологічних досліджень	Диплом бакалавра, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, рік закінчення: 2012, спеціальність: 070402 Біологія, Диплом спеціаліста, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070402 Біологія, Диплом кандидата наук ДК 042057, виданий 27.04.2017	10	ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування	Фахівець в галузі біоорганічної хімії, медичної хімії, комп'ютерного моделювання, мікробіології та екологічної токсикології. Основні напрями наукових досліджень – in silico прогнозування біологічних властивостей потенційних біоактивних сполук: розробка ефективних класифікаційних та регресійних QSAR-моделей біологічної активності та токсичності перспективних біоактивних хімічних сполук за допомогою серверу OCHEM; in vitro дослідження та аналіз біологічного потенціалу біоактивних сполук широкого спектру дії як антимікробних, протипухлинних, протівірусних, антиоксидантних та протисудомних засобів; in vivo оцінка гострої токсичності перспективних біологічно активних сполук з використанням біомоделей різних структурних та функціональних

							<p>рівнів організації; застосування хімічного та біологічного підходів для зменшення токсичної дії нових перспективних біоактивних сполук широкого спектру застосування в медицині.</p> <p>Загальна кількість друківаних праць: 65. h-index Scopus – 8, кількість цитувань – 182. h-індекс Google Scholar – 8, кількість цитувань – 264. h-індекс Web of Science Core Collection – 7, кількість цитувань – 175. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-6161-9833. Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=EhEZlcQAAAAJ. Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56897133500. ResearcherID (Web of Science): https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAZ-6131-2021.</p>
13649	Циганкова Вікторія Анатоліївна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Хімії біоактивних азотовмісних гетероциклічних основ	<p>Диплом спеціаліста, Харківський фармацевтичний інститут, рік закінчення: 1990, спеціальність: Фармація, Диплом доктора наук ДД 003129, виданий 03.04.2014, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000448, виданий 26.10.2012</p>	25	ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	<p>Фахівець у галузях біоорганічної хімії, біотехнології, фізіології рослин, молекулярної біології, генної інженерії, захисту рослин. Основні напрями наукових досліджень – створення нових екологічно безпечних регуляторів росту рослин синтетичного і природного походження, а також вивчення фізіологічних і молекулярно-генетичних аспектів їх дії</p>

на прискорення
росту та розвитку
сільськогосподарс
ьких і лікарських
рослин,
підвищення
врожайності та
стійкості
сільськогосподарс
ьких культур до
патогенних та
паразитичних
організмів
(бактерій,
грибів, нематод і
комах-шкідників),
а також стрес-
факторів
абіотичного
походження
(водний дефіцит,
температурний
стрес,
забруднення
ґрунтів і т.д.).
2022 - 2026 рр.
Член правління та
Консультативної
ради (МАВ)
видавництва
SciDoc; член
правління
Редакційної ради
(EABM) відділу
книговидавництва
Sciencedomain
International;
член редколегій
провідних
закордонних
видавництв та
редактор
монографій, що
вийшли в світ у
міжнародних
видавництвах: BP
International
Sciencedomain
international;
IntechOpen;
Rubicon
Publications;
Nova Science
Publishers, Inc.
USA; Springer
Nature
Switzerland AG;
головний редактор
міжнародного
наукового журналу
«ChemTech
Research»
(Scopus),
головний редактор
міжнародного
наукового журналу
«Asian Journal of
Research and
Review in
Agriculture»
Global Press Hub
(GPH), головний
співредактор
міжнародного
наукового журналу
«Advances in
Environmental
Biology», член
правління
Редакційної ради
міжнародного

наукового журналу «Bioscience Biotechnology Research Communications»; член редакційних рад більш ніж 50 міжнародних наукових профільних по біології та біоорганічній хімії журналів. Член спеціалізованої вченої ради Д26.254.01 по захисту кандидатських і докторських дисертацій при ДУ "Інститут харчової біотехнології і геноміки НАН України" з 2014 р. - по сьогоднішній день; член спеціалізованої вченої ради Д26.002.28 по захисту кандидатських і докторських дисертацій при Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського" з 2015 р. по 2021 р.; член Американського товариства біологів рослин (ASPB) з 2012 р., член Міжнародного товариства розвитку та сталого розвитку (ISDS-Японія) з 2015 р., член міжнародних наукових асоціацій Academy Mendeley, Academia.edu, ResearchGate, Publons Academy. Керівник 2 аспірантів очної форми навчання за спеціальністю 02.00.10 - біоорганічна хімія, а також 1 аспірантки, яка в 2020 році захистила дисертаційну роботу та отримала диплом кандидата біологічних наук за спеціальністю 02.00.10 -

						<p>біоорганічна хімія. Загальна кількість друківаних праць: 350. h-index Scopus – 6. 101 цитування 75 документів. Посилання на профіль: Scopus Author ID: 55816912700 ResearcherID: J-3558-2018 ORCID iD https://orcid.org/0000-0002-8036-6488</p>	
293238	Кравець Володимир Степанович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини	<p>Диплом спеціаліста, Мелітопольський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1974, спеціальність: Біологія і хімія, Диплом доктора наук ДД 001065, виданий 09.02.2000, Аттестат професора 12ПР 009802, виданий 23.09.2014</p>	45	ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	<p>Фахівець в галузі біохімії та біоорганічної хімії. Основні напрями наукових досліджень: кросвзаємодії фітогормонів в клітинах рослин, у тому числі, впливу брасиностероїдів на метаболізм клітин рослин, та впливу фітогормонів на формування вторинних месенджерів сигнальних систем фосфаліпідної природи, з'ясуванні їх участі у регуляції транспорту електронів у мітохондріях рослин, визначення активності альтернативного транспорту електронів та встановлення участі змін метаболізму рослин у стійкості с.г. рослин до вирощування в зонах ризикованого землеробства. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д.26.220.01 в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України Член редколегії «Українського біохімічного журналу». Постійний рецензент журналу міжнародного видавництва MDPI:</p>

						Plant Growth Regulation, Environmental and Experimental botany, Plants та інших. h-index Scopus – 13. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24481444000 Кількість цитувань 651. Загальна кількість публікацій: 253.	
290050	Метелиця Лариса Олексіївна	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Медико-біологічних досліджень	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна держуніверситет ім. Т. Г. Шевченко, рік закінчення: 1981, спеціальність: Біологія, Диплом доктора наук ДД 011616, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук КД 015171, виданий 16.05.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002024, виданий 14.11.2001	47	ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	Фахівець в області біологічної та медичної хімії низькомолекулярних органічних сполук як ефективних біорегуляторів широкого спектру дії. Автор 133 наукових праць, в тому числі за останні 5 років, присвячених дослідженням біологічно активних речовин та матеріалів, із Q1 - 6 статей, із Q2 - 7 статей, із Q3 - 7 статей та із Q4 - 4 статті у зарубіжних фахових виданнях. Науковий профіль: Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9876-6076 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=QeKleGMAAAAJ&hl=en h-index Google Scholar - 13 Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56166214600 h-index Scopus - 11 ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Larysa-Metelytsia h-index ResearchGate - 13
289986	Деревянчук Михайло Вікторович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини	Диплом магістра, Національний університет «Києво-Могилянська академія»,	15	ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Фахівець у галузі біології, біохімії та біоорганічної хімії. Основні напрями наукових досліджень –

				<p>рік закінчення: 2008, спеціальність: Біологія, Диплом кандидата наук ДК 031581, виданий 29.09.2015</p>			<p>гормональна стрес-сигналізація за участі брасиностероїдів та фосфоліпаз. Дослідження впливу мутацій в генах, що кодують ферменти фосфоліпідного обміну на процеси стійкості до абіотичних стресів та атаки патогенів. Член біоорганічної секції вченої ради Інституту біоорганічної хмії та нафтохімії ім. В.П.Кухаря, лауреат премії Президента України для молодих учених 2017 року, лауреат премії Верховної Ради України молодим ученим 2020 року. Загальна кількість друкованих праць: 51. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55803956800 h-index Scopus – 6 Кількість цитувань 152.</p>
290050	Метелиця Лариса Олексіївна	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Медико-біологічних досліджень	<p>Диплом спеціаліста, Київський орден Леніна держуніверситет ім. Т. Г. Шевченко, рік закінчення: 1981, спеціальність: Біологія, Диплом доктора наук ДД 011616, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук КД 015171, виданий 16.05.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002024, виданий 14.11.2001</p>	47	ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць	<p>Фахівець в області біологічної та медичної хімії низькомолекулярних органічних сполук як ефективних біорегуляторів широкого спектру дії. Автор 133 наукових праць, в тому числі за останні 5 років, присвячених дослідженням біологічно активних речовин та матеріалів, із Q1 - 6 статей, із Q2 - 7 статей, із Q3 - 7 статей та із Q4 - 4 статті у зарубіжних фахових виданнях. Науковий профіль: Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9876-6076 Google Scholar: https://scholar.google.com/citatio</p>

						ns? user=QeKleGMAAAAJ &hl=en h-index Google Scholar - 13 Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56166214600 h-index Scopus - 11 ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Larysa-Metelytsia h-index ResearchGate - 13	
289986	Деревянчук Михайло Вікторович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини	Диплом магістра, Національний університет «Києво-Могилянська академія», рік закінчення: 2008, спеціальність: Біологія, Диплом кандидата наук ДК 031581, виданий 29.09.2015	15	ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	Фахівець у галузі біології, біохімії та біоорганічної хімії. Основні напрями наукових досліджень – гормональна стрес-сигналізація за участі брасиностероїдів та фосфоліпаз. Дослідження впливу мутацій в генах, що кодують ферменти фосфоліпідного обміну на процеси стійкості до абіотичних стресів та атаки патогенів. Член біоорганічної секції вченої ради Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П.Кухаря, лауреат премії Президента України для молодих учених 2017 року, лауреат премії Верховної Ради України молодим ученим 2020 року. Загальна кількість друкованих праць: 51. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55803956800 h-index Scopus – 6 Кількість цитувань 152.
293238	Кравець Володимир Степанович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Молекулярних механізмів регуляції метаболізму клітини	Диплом спеціаліста, Мелітопольський державний педагогічний	45	ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в	Фахівець в галузі біохімії та біоорганічної хімії. Основні напрями наукових досліджень:

				інститут, рік закінчення: 1974, спеціальність: Біологія і хімія, Диплом доктора наук ДД 001065, виданий 09.02.2000, Атестат професора 12ПР 009802, виданий 23.09.2014	біології	кроссзаємодії фітогормонів в клітинах рослин, у тому числі, впливу брасиностероїдів на метаболізм клітин рослин, та впливу фітогормонів на формування вторинних месенджерів сигнальних систем фосфаліпідної природи, з'ясуванні їх участті у регуляції транспорту електронів у мітохондріях рослин, визначення активності альтернативного транспорту електронів та встановлення участі змін метаболізму рослин у стійкості с.г. рослин до виросування в зонах ризикованого землеробства. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д.26.220.01 в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України Член редколегії «Українського біохімічного журналу». Постійний рецензент журналів міжнародного видавництва MDPI: Plant Growth Regulation, Environmental and Experimental botany, Plants та інших. h-index Scopus – 13. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24481444000 Кількість цитувань 651. Загальна кількість публікацій: 253.
--	--	--	--	---	----------	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному у стандарті вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН23. 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.	☒	ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН24. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень.	☒	ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.	Усне і письмове опитування, залік.
		ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН22. Підходи	☒	ОНД 2.02	Лекції, презентації,	Усне і письмове

<p>до використання відповідних біомоделей у вирішенні теоретичних та прикладних проблем біології.</p>		<p>Молекулярні механізми регуляції біологічних систем</p>	<p>практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>опитування, екзамен.</p>
		<p>ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання in silico та in vitro методів дослідження.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ПРН5. Знання методів наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння виявляти, опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ДВА 2.05 Основи біоенергетики</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
		<p>ДВА 2.04 Ензими</p>	<p>Лекції, презентації,</p>	<p>Усне і письмове</p>

		<p>та особливості їх функціонування</p> <p>семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах. Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).</p>	<p>опитування, екзамен.</p>
	<p>ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ОНД 2.01 Біоорганічна хімія</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

	<p>Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.</p>	
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших;</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	визначення недоліків та переваг комплексного поєднання <i>in silico</i> та <i>in vitro</i> методів дослідження.	
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроектора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального	Усне і письмове опитування, екзамен.

			<p>програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи:</p> <p>в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на компютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
<p><i>ПРН9. Демонстрація знань основних фактів, концепцій, теорій, що відносяться до біоорганічної хімії. Оцінка наявного потенціалу для виконання науково-дослідних робіт. Підготовка дисертаційного проекту. Здатність вести наукові семінари та публікувати наукові статті в провідних фахових журналах в галузі біології та біохімії.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОНД 2.01 Біоорганічна хімія</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних компютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів компютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на компютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

	навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.	
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання in silico та in vitro методів дослідження.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання	Усне і письмове опитування, залік.

			спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.	
		ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.	Усне і письмове опитування, залік.
		ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН4. Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.	☒	ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.	Усне і письмове опитування, екзамен.
		ДВА 1.01 Системний підхід	Лекції, презентації, семінарські заняття,	Усне і письмове опитування, залік.

	до оформлення наукових праць	самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.	
	ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.	Усне і письмове опитування, залік.
	ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання	Усне і письмове опитування, екзамен.

	спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.	
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків	Усне і письмове опитування, екзамен.

	та переваг комплексного поєднання <i>in silico</i> та <i>in vitro</i> методів дослідження.	
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах. Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що	Усне і письмове опитування, екзамен.

	<p>проектуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи:</p> <p>в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів.</p> <p>Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
ДВА 2.05 Основи біоенергетики	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

<p>ПРНЗ. Навички усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження та дискусій у письмовій та усній формі.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології</p>	<p>та використання сучасних приладів і програм. Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен</p>
		<p>ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.</p>	<p>Усне і письмове опитування, залік.</p>
		<p>ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.</p>	<p>Усне і письмове опитування, залік.</p>
<p>ПРН12. Досягнення відповідних знань щодо використання методів аналізу</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів,</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

<p>даних і статистики на сучасному рівні.</p>		<p>підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.</p>	
	<p>ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

			<p>доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів.</p> <p>Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
		<p>ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора.</p> <p>Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах. Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
		<p>ДВА 2.05 Основи біоенергетики</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ПРН11. Здатність чітко та ефективно викладати великі за обсягом, глибокі й</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів,</p>	<p>Усне і письмове опитування, залік.</p>

деталізовані результати наукової роботи.			підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.	
		ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.	Усне і письмове опитування, залік.
ПРН10. Набуття досвіду в процесі обговорення на семінарах і колоквиумах оглядів спеціальної літератури та результатів експериментальних досліджень, а також вироблення культури діалогу та накопичення комунікативного досвіду.	☒	ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.	Усне і письмове опитування, залік.
		ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що	Усне і письмове опитування, залік.

	<p>проектуються на екран за допомогою мультимедійного проектора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.</p>	
ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних компютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проектується на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів компютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на ком'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	<p>використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектується на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.</p>	
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота.</p> <p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектується на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання in silico та in vitro методів дослідження.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота.</p> <p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектується на екран за допомогою мультимедійного проектора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	програм.	
ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів,	Усне і письмове опитування, екзамен.

			<p>підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора.</p> <p>Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах.</p> <p>Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).</p>	
		ДВА 2.05 Основи біоенергетики	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота.</p> <p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
<p><i>ПРН13. Опанування сучасними фізико-хімічними методами досліджень властивостей біологічно активних сполук.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів.</p> <p>Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження.</p> <p>Використання спеціального</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	<p>програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.</p>	
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

<p>ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

	<p>комп'ютерних технологій, що проектуються на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах.</p> <p>Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).</p>	
ДВА 2.05 Основи біоенергетики	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота.</p> <p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектуються на екран за допомогою мультимедійного проектора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота.</p> <p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектуються на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

<p>ПРН6. Вміння робити пошук та огляд інформації в фаховій літературі з використанням різноманітних ресурсів - журналів, он-лайн ресурсів, вміння працювати з сучасними бібліографічними та реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ДВА 1.01 Системний підхід до оформлення наукових праць</p>	<p>in silico та in vitro методів дослідження. Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з академічними виданнями у світі та фаховими виданнями України, визначення ролі квартилю та імпаکت фактору наукового журналу, засвоєння основних принципів та задач наукометричних баз даних у процесі формування наукової публікації.</p>	<p>Усне і письмове опитування, залік.</p>
		<p>ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
		<p>ДВА 1.02 Організація та підготовка дисертаційної роботи</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Виконання практичних завдань.</p>	<p>Усне і письмове опитування, залік.</p>
		<p>ОНД 2.01 Біоорганічна хімія</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

		<p>слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.</p>	
	<p>ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

	<p>використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора.</p> <p>Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових <i>in silico</i> досліджень у рамках віртуального <i>in silico</i> скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи <i>in vitro</i> з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання <i>in silico</i> та <i>in vitro</i> методів дослідження.</p>	
<p>ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора.</p> <p>Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора</p> <p>Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

	<p>ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин</p>	<p>програм.</p> <p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах. Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

			низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).	
		ДВА 2.05 Основи біоенергетики	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН8. Глибокі знання та розуміння в конкретній галузі біоорганічної хімії. Критичний аналіз сучасних даних літератури. Визначення потенційних ризиків отримання достовірних результатів. Навички оптимізації вартості проведення наукових робіт. Аргументація реалістичності плану. Наукові стратегії в разі непередбачуваних результатів. Складання альтернативних планів.	<input checked="" type="checkbox"/>	ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН15. Знання основних законів біоорганічної хімії, механізмів регуляції біологічних систем на молекулярному рівні, синтетичних підходів до низькомолекулярних пептидів та олігонуклеотидів, основи метаболізму амінокислот, вуглеводів, жирів, нуклеїнових	<input checked="" type="checkbox"/>	ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання	Усне і письмове опитування, екзамен.

<p>кислот, типи ферментів та коферментів, що каталізують біохімічні процеси в організмі; мати уявлення про низькомолекулярні і регулятори біохімічних процесів: стероїди, вітаміни, терпени, антибіотики; принципи і теоретичні основи регуляції рослинних організмів, загальну характеристику і класифікацію гормонів рослин, їх синтетичних аналогів, роль гормональної регуляції метаболізму та біологічних функцій клітини рослин; принципи і теоретичні основи фізіологічних, біохімічних та молекулярних механізмів дії фітогормонів та їх синтетичних аналогів.</p>		<p>спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
	<p>ОНД 2.01 Біоорганічна хімія</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

			робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.	
<p>ПРН16. Знання фосфоліпаз, як білків, здатних гідролізувати фосфоліпіди мембран та забезпечувати продукцію вторинних посередників сигнальних систем ліпідної природи, ролі експресії генів ліпідкіназ та фосфоліпаз в регуляції метаболізму клітин, шляхів регуляції діацилгліцеролкіназ у гормональній та стрес сигналізації.</p>	☒	<p>ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
		<p>ДВА 2.05 Основи біоенергетики</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ПРН17. Знання структури рецепторів мембран як мішені дії гормонів; функцій протеїнкіназ та фосфатаз у реалізації біологічної дії гормонів та синтетичних біологічно активних сполук, ролі ізоферментів в забезпеченні специфіки метаболізму в різних типах клітин.</p>	☒	<p>ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
<p>ПРН18. Знання фізіологічних, біохімічних та</p>	☒	<p>ОНД 2.01 Біоорганічна хімія</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

<p>молекулярних механізмів регуляції росту та розвитку рослин за участю фітогормонів, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів природного і синтетичного походження, а також основ гормональної регуляції морфогенезу рослин в культурі ізольованих клітин і тканин рослин <i>in vitro</i>.</p>		<p>робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.</p>	
	<p>ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем</p>	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

			<p>Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи:</p> <p>в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
		ДВА 2.05 Основи біоенергетики	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
ПРН19. Знання фізико-хімічних методів аналізу активності синтетичних та природних біологічно	<input checked="" type="checkbox"/>	ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

активних сполук.		<p>використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектується на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових <i>in silico</i> досліджень у рамках віртуального <i>in silico</i> скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи <i>in vitro</i> з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання <i>in silico</i> та <i>in vitro</i> методів дослідження.</p>	
	<p>ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти</p>	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проектується на екран за допомогою мультимедійного проектора.</p> <p>Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>
	<p>ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин</p>	<p>Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проектується на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-</p>	<p>Усне і письмове опитування, екзамен.</p>

			<p>хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи:</p> <p>в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.</p>	
		ДВА 2.05 Основи біоенергетики	<p>Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
<p>ПРН20. Знання сучасних напрямів створення технологій аналізу біологічної активності нових синтетичних сполук з перспективними функціональними властивостями та процесів за їх участю.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин;</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання in silico та in vitro методів дослідження.	
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації, особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних компютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів компютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на компютерах з доступом до баз даних	Усне і письмове опитування, екзамен.

			та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.	
<p>ПРН21. Знання основних напрямків у процесі подальшого розвитку можливостей комп'ютерного моделювання біологічно активних речовин, QSAR моделювання властивостей біологічно активних речовин, використання молекулярного докінг-аналізу просторової структури утворених ліганд-рецепторних комплексів.</p>	☒	ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання in silico та in vitro методів дослідження.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.
<p>ПРН14. Засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань в галузі біоорганічної хімії, володіння сучасною термінологією з досліджуваного наукового напрямку.</p>	☒	ОНД 2.03 Методи дослідження біоактивності in silico та in vitro	<p>Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Освоєння методів QSAR та молекулярного докінгу як базових in silico досліджень у рамках віртуального in silico скринінгу та аналізу біологічно активних речовин; набуття навичок роботи in vitro з біооб'єктами різного</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.

	організаційно-функціонального рівня типу мікроорганізмів, культур клітин, хребетних <i>Daphnia magna</i> та інших; визначення недоліків та переваг комплексного поєднання <i>in silico</i> та <i>in vitro</i> методів дослідження.	
ОНД 2.02 Молекулярні механізми регуляції біологічних систем	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ОНД 2.01 Біоорганічна хімія	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів, біорегуляторів синтетичного та природного походження. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна	Усне і письмове опитування, екзамен.

	робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення.	
ДВА 2.03 Низькомолекулярні біорегулятори рослин	Активні освітні технології: лекції, семінари, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій (програмний пакет презентацій Microsoft Office Powerpoint), що проєктуються на екран за допомогою відеопроєктора, а також результатів комп'ютерного моделювання фізико-хімічних процесів. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт. Види самостійної роботи: в домашніх умовах, в читальному залі бібліотеки, на комп'ютерах з доступом до баз даних та ресурсів Інтернет, в лабораторіях з доступом до лабораторного обладнання та приладів. Самостійна робота підкріплюється навчально-методичним та інформаційним забезпеченням, що включає підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, навчальне та наукове програмне забезпечення, ресурси Інтернет.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.04 Ензими та особливості їх функціонування	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Ознайомлення з сучасними методами визначення механізмів	Усне і письмове опитування, екзамен.

	дії ферментів, принципами визначення активності ферментів в біологічних середовищах. Застосування комп'ютерних технологій для пошуку і дизайну біоактивних низькомолекулярних сполук, спрямованих на потенційні біомішені (ферменти).	
ДВА 2.05 Основи біоенергетики	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проектора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання методів полярографії для аналізу поглинання кисню тканинами різного рівня організації живих систем.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.02 Сигнальні системи клітин різного рівня організації	Лекції, презентації, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проектора. Практичні заняття включають ознайомлення та використання сучасних приладів і програм.	Усне і письмове опитування, екзамен.
ДВА 2.01 Біологічно-активні речовини як антимікробні агенти	Лекції, презентації, семінарські заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проектора. Ознайомлення з ключовими поняттями про мікроорганізми як самостійні саморегулюючі та самовідтворюючі одноклітинні організми: підходи до класифікації,	Усне і письмове опитування, екзамен.

			особливості методів дослідження ферментативних процесів бактеріального та грибового метаболізму у рамках пошуку нових антимікробних інгібіторів.	
<p>ПРН7. Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові дослідження/проекти від стадії постановки задач до розгляду та оцінювання отриманих результатів, включаючи вміння вибирати потрібну техніку, процедури та методики.</p>	☒	ОНД 1.03 Методологія та організація наукових досліджень в біології	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Супровід лекцій візуальним матеріалом у вигляді слайдів, підготовлених з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що проєктуються на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Використання спеціального програмного забезпечення та інтернет-ресурсів для навчання в ході самостійних робіт.</p>	Усне і письмове опитування, екзамен.