

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>40583 Біоінформатика і структурна біологія</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>091 Біологія</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

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 освітню програму

Назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	40583
Назва ОП	Біоінформатика і структурна біологія
Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 Біологія
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Утевська Ольга Михайлівна, Сопушинська Тетяна Миколаївна, Соколенко Вадим Леонідович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	21.12.2021 р. – 23.12.2021 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/091/40583-bioinformatics-and-structural-biology.pdf">http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/091/40583-bioinformatics-and-structural-biology.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/091/40583-Program-of-expert-visits.pdf">http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/091/40583-Program-of-expert-visits.pdf</a>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

#### II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

Аналізуючи ОНП «Біоінформатика та структурна біологія», яка другий рік діє в Інституті високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка і забезпечує підготовку здобувачів за другим освітнім рівнем, експертна група переконалася в її значному потенціалі та перспективах наступного розвитку. У Києві, регіоні та й Україні загалом постійно зростає кількість фармацевтичних компаній, діагностичних центрів, біотехнологічних виробництв, які нагально потребують фахівців з компетентностями, формування яких передбачено аналізованою ОНП. Це зокрема, навички, що дають можливість застосовувати в практичній діяльності молекулярний докінг на основі знань у сфері біоінформатики та структурної біології. Освітній процес за ОНП забезпечений належною матеріально-технічною базою, викладачі мають високий науковий рейтинг, проходять стажування за кордоном, значна частина викладачів є водночас потенційними роботодавцями та представниками академічної спільноти, вони готові сприяти наступному працевлаштуванню випускників чи навчанню в аспірантурі. Недоліки, виявлені під час експертизи, мають переважно технічний характер і можуть бути ліквідовані у короткі терміни. Програма відповідає критеріям за рівнем А (Критерії 1, 6) та В (Критерії 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9).

### **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

Експертна група відмітила ряд сильних сторін і позитивних практик за аналізованою ОНП. Сильними сторонами програми є орієнтованість мети одночасно на два прогресивні та такі, що користуються попитом, напрями сучасної біології – біоінформатику та структурну біологію. Як наслідок, до реалізації освітнього процесу залучені фахівці з біології, математики, фізики, хімії та інших спеціальностей, значна кількість НПП продовжують виконувати наукові дослідження, займаються прикладними розробками, мають високі наукометричні показники, залучені до міжнародної співпраці та академічної мобільності. Навчання та викладання пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти, здобувачі постійно знайомляться з сучасними тенденціями розвитку світової науки у галузі біології. Серед викладачів є як науковці, так і професіонали-практики та представники роботодавців. ЗВО активно сприяє професійному росту НПП та матеріально стимулює їх науково-педагогічні досягнення. ОНП забезпечена належною матеріально-технічною базою з сучасним обладнанням. Освітній процес контролюється цілим комплексом ретельно розроблених нормативних документів, висвітлених на сайті ЗВО. Здобувачі постійно анкетуються щодо задоволення освітнім процесом як на рівні ІВТ, так і Інституту загалом.

### **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

Експертна група виявила окремі недоліки освітнього процесу за аналізованою ОНП, більшість мають технічний характер, не впливають істотно формування компетентностей та досягнення ПРН і можуть бути ефективно ліквідовані. Це, зокрема, відсутність у Програмі фахового вступного іспиту переліку рекомендованої літератури, відсутність у багатьох робочих програмах навчальних дисциплін форми та тем самоконтролю, форми та змісту самостійної роботи студентів. Не практикується збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Бібліотека поки що не завершила формування репозитарію. Наявні незручності при пошуку робочих програм за окремими освітніми програмами. Спостерігається досить низька активність здобувачів ОНП щодо удосконалення програми з власної ініціативи. Рекомендації: додати в Програму вступного фахового випробування перелік рекомендованої літератури; продовжити роботу щодо вдосконалення робочих програм навчальних дисциплін, зокрема, в аспектах самостійної роботи здобувачів; впровадити форми зворотного зв'язку від здобувачів стосовно зрозумілості критеріїв оцінювання, проводити постійну роботу зі здобувачами для мобілізації їх участі у перегляді та удосконаленні ОНП; бібліотеці варто більш інтенсивно популяризувати свою діяльність та завершити створення університетського депозитарію; закінчити реорганізацію сайту, зокрема, упорядкувати виставлені робочі програми ОК за освітніми програмами. Для зручності та наочності процесу оновлення ОП бажано розміщувати на сайті ЗВО зведену таблицю пропозицій та зауважень від стейкхолдерів після закінчення громадського обговорення.

## **III. Аналіз**

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

### **Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:**

## **1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.**

Метою ОНП є [Підготовка фахівців в галузі біоінформатики, обчислювальної та структурної біології], які могли б опрацювати значні масиви даних з наступним застосуванням при розробці біологічно-активних речовин таргетної дії. Тобто, програма передбачає формування компетентностей, що забезпечать наступне практичне застосування у галузях, діяльність яких базується на досягненнях сучасної біології та медицини. Це узгоджується з метою освітньої діяльності ЗВО, відображеній у Статуті (<http://univ.kiev.ua/ua/official>; <http://univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>) - формування максимальних можливостей у здобувачів до працевлаштування та кар'єрного росту. Компетентності та програмні результати, вказані у програмі, корелюють із стратегією ЗВО, яка передбачає акцент на [розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, досліджень про Землю, прикладних аспектів ... медичних наук], їх досягнення враховує виклики, які стоять перед ЗВО і прописані у Стратегічному плані розвитку на 2018-2025 роки. Це, зокрема, зростання конкуренції на ринку освітніх послуг та наукових досліджень в Україні закордонних закладів, а також швидкі зміни вимог ринку праці (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>). Особливістю ОНП є акцент на застосування біоінформатики у молекулярній біології і використання надзвичайно перспективного молекулярного докінгу у практичній діяльності. У процесі спілкування з фокус-групами з'ясувалося, що ідею розширити ОНП компетентностями в області структурної біології подали стейкхолдери з Інституту молекулярної біології і генетики НАН. Впровадження ОНП зумовлювалося не лише економічною доцільністю – розвиток молекулярного докінгу в Україні сприятиме прогресу в галузях, пов'язаних з упровадженням досягнень сучасної біології та медицини, що також узгоджується з елементами мети та стратегії ЗВО – сприяння передумовам розвитку держави та підвищенню статусу освітньої сфери в Україні на міжнародному рівні.

## **2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.**

Освітня діяльність за ОНП враховує позиції та потреби різних груп стейкхолдерів. ОНП формує компетентності та ПРН, які забезпечують можливість працевлаштування у галузях, діяльність в яких базуються на досягненнях сучасної біології та медицини, тобто, робить здобувачів конкурентоздатними як в Україні, так і за кордоном. У протоколі №1 засідання науково-методичної комісії від 1.10.2019 відмічено, що при формуванні ОНП враховано пропозиції здобувача, голови студентського парламенту Самофалової Д. стосовно уведення курсу «Програмування в біоінформатиці» та розширення можливостей вивчення іноземної мови (відповідь на запит 11). Згідно з аналізом анкетування за 1 семестр 2021 року (відповідь на запит 3), 87 % здобувачів ОНП оцінюють надання освітніх послуг на «5» за 5-бальною шкалою, 13 % - на «4», студенти 2 курсу задоволені реалізацією права на вибір дисциплін, всі здобувачі вважають, що прослухані ОК сприяють формуванню фахових компетентностей, більшість здобувачів задоволені доступністю до освітніх ресурсів, рівнем консультативної та освітньої підтримки. Здобувачі можуть отримати інформацію про вакансії за своєю спеціальністю на сторінці <http://jobs.knu.ua/>; <https://t.me/univwork>). Задоволення здобувачів освітнім процесом підтверджена під час зустрічі 3. Присутні на зустрічі 4 роботодавці підтвердили, що їх пропозиції завжди знаходять відгук з боку ЗВО. У протоколі №1 засідання науково-методичної комісії висвітлено участь роботодавців у формуванні ОНП: пропозиції щодо уведення до програми дисциплін «Технології аналізу даних», «Визначення структури біологічних макромолекул» (Старосила С.А., Інститут молекулярної біології і генетики), «Структурна та функціональна геноміка», «Технології аналізу даних» (Самофалова Д.О., Інститут харчової біотехнології та геноміки); пропозиція Дзяевича С. В. (Інститут молекулярної біології і генетики) щодо корекції назви ОНП та уведення курсу «Структурна біологія». Вказані роботодавці працюють на випусковій кафедрі на умовах зовнішнього сумісництва, Самофалова Д.О. викладає безпосередньо на аналізованій ОНП (витяги з наказів - відповідь на запит 5). Всі роботодавці, присутні на зустрічі, готові забезпечити можливість наукової діяльності здобувачів у своїх закладах і очікують випускників для наступного працевлаштування чи навчання в аспірантурі. Стейкхолдери з Інституту молекулярної біології і генетики підкреслили дефіцит молоді у відділах свого закладу і сподіваються на поповнення аспірантів за рахунок випускників ОНП. Загалом, особливістю освітньої діяльності за ОНП є те, що значна частина стейкхолдерів є як роботодавцями, так і викладачами чи представниками академічної спільноти. Це фахівці з Інституту молекулярної біології і генетики, Інституту харчової біотехнології та геноміки. При формуванні ОНП враховувались також пропозиції академічної спільноти ЗВО: завідувачів кафедр Інституту Комарова І. В. та Скришевського В. А. (уведення окремих курсів у перелік дисциплін за вибором, протокол №1).

## **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

Орієнтуючись на потреби сучасного ринку праці, пов'язаного з медико-біологічними дослідженнями та їх практичним застосуванням, ОНП сприятиме максимально ефективному працевлаштуванню випускників. Це відмітили присутні на зустрічі роботодавці як з науково-дослідних закладів (Інститут харчової біотехнології та геноміки, Інститут молекулярної біології і генетики), так і з приватних компаній (ТОВ «РЕЦЕПТОР», дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій, природничих і технічних наук; <https://receptor.ai/>). Багато здобувачів паралельно навчаються і працюють за профілем, причому, роботодавці йдуть їм назустріч при формуванні графіку роботи, який би не заважав відвідуванню занять (підтверджено на зустрічі зі здобувачами). Роботодавці вказують на дефіцит професійних біоінформатиків, особливо тих, хто добре орієнтується у структурній

біології. Для Києва та регіону підготовка таких фахівців особливо актуальна, враховуючи кількість науково-дослідних закладів та виробничих підприємств, діяльність яких пов'язана з молекулярною біологією, біотехнологією, фармацією та медициною. Значення біоінформатики підкреслила ситуація з COVID-19, зокрема, при розробці та оцінці ефективності антивірусних препаратів. Перераховані приклади відображують кореляцію цілей та ПРН програми з галузевими та регіональними запитами і демонструють потребу випускників на ринку праці. При формуванні ОНП максимально використовувався досвід Університету Джона Хопкінса (Балтімор, США), що відображено у протоколі №1 засідання науково-методичної комісії від 1.10.2019 (надано на запит 11). Зокрема, це стосується уведених до ОНП обов'язкових дисциплін «Програмування в біоінформатиці», «Загальна та прикладна біоінформатика», «Моделювання складних систем», а також низки вибіркового компоненту. Досвід вітчизняних програм, як з'ясувалося під час спілкування з гарантом та НПП, стосувався структури ОНП, а не освітніх компонентів. Це пояснили новизною програми на ринку освітніх послуг. Крім того, ЗВО має тривалий досвід підготовки магістрів за спеціальністю «Біологія», формування освітніх програм нормується пунктом 2 Положення про організацію освітнього процесу (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>).

**4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

Прописані у програмі програмні результати повністю збігаються із запропонованими затвердженим Стандартом вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1458 від 21.11.2019). Аналіз матриці 5 (матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми) показав, що майже всі ПРН забезпечуються реалізацією від 2-х до 17-ти обов'язкових компонентів ОНП, що підтверджено аналізом робочих програм, висвітлених на сайті Інституту високих технологій (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-disciplini/>). Єдиним ПРН, забезпечення якого у матриці вказана лише одна дисципліна, є ПРН 15. (Застосовувати сучасні технології навчання для викладання спеціальних дисциплін). Як з'ясовано під час зустрічі з академічним персоналом, окрім вказаної для забезпечення ННД 01 «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» (компетентності формується темою 4, «...Як успішно презентувати свій проєкт?»), у формуванні ПРН 15 важлива роль відводиться ННД 06 «Професійна та корпоративна етика». Ця дисципліна вказана в матриці забезпечення фахової компетентності СК10 (Розуміння цілей, завдань, методів і підходів науково-педагогічної діяльності), яка корелює з ПРН 15 і містить тему 5 «Науково-педагогічна діяльність. Техніки викладання у вищій школі та володіння ними як основна етична вимога до викладача ЗВО». Максимально забезпечені обов'язковими компонентами ПР2 (Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації) – 17 дисциплін; ПР4. (Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї) – 15 дисциплін; ПР16. (Моделювати об'єкти і процеси у живих організмах та їхніх компонентах із використанням математичних методів й інформаційних технологій) – 14 дисциплін; ПР17. (Розробляти програмне забезпечення для обробки біомолекулярних даних) – 9 дисциплін. ПРН 14 та 17 максимально відповідають цілям ОНП. Загалом, ОНП сформована таким чином, що максимально забезпечує формування інтегральної компетентності, передбаченої стандартом – [Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог].

**Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

Сильними сторонами ОНП є орієнтованість мети одночасно на два прогресивні та такі, що мають попит напрями сучасної біології – біоінформатику та структурну біологію. Значна частина стейкхолдерів є як роботодавцями, так і викладачами чи представниками академічної спільноти.

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

Експертна група вважає, що слабких сторін за Критерієм 1 ОНП немає. Проте, для наступного розвитку програми пропонує під час запланованих переглядів проаналізувати ОНП спеціальності «Біологія» за рівнем «Магістр» (які пройшли успішну акредитацію) інших ЗВО України.

**Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень А

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

Аналізована ОНП повною мірою відповідає Критерію 1. Її унікальність та інноваційність зумовлена одночасним акцентом цілі на два напрями сучасної біології – біоінформатику та структурну біологію, які важливі для прогресу галузі як в Україні, так і за кордоном і демонструють значну прикладну ефективність в період пандемії. Це сприяє ефективному працевлаштуванню випускників і залученню до освітнього процесу фахівців з науково-дослідних установ та виробництва. Загалом, ОНП враховує потреби усіх стейкхолдерів і потреби ринку праці, недоліки за аналізованим критерієм відсутні. Це дозволяє оцінити програму рівнем відповідності А.

## **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

Обсяг освітньо-наукової програми «Біоінформатика та структурна біологія» відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» для програм відповідного рівня і складає 120 кредитів ЄКТС (3600 годин), із них 30 кредитів (25 %) відведено на вибіркові компоненти. Блок вибіркових компонентів містить 4 переліки, з яких 3 забезпечують фахові компетентності і один – загальні. Здобувач вибирає по 2 дисципліни з кожного переліку (24 кредити припадає на фахові дисципліни, 6 – на загальні). 42 % обсягу освітньої програми (51 кредит) спрямовані на здобуття компетентностей за спеціальністю, 12,5 % (15 кредитів) - на практику, що відповідає затвердженому стандарту.

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

ОНП має чітку структуру. Вона містить Передмову, в якій прописано дані про членів робочої групи розробників, вказується, що ОНП розроблена на основі затвердженого стандарту. Розділ 1 (Профіль освітньої програми) містить загальну інформацію, мету, характеристику ОНП, розписує придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання, особливості викладання і оцінювання, програмні компетентності та програмні результати навчання; ресурсне забезпечення реалізації та академічну мобільність. Розділ 2 містить перелік компонент ОНП (обов'язковий та вибірковий блоки) та відведені на них кредити, форму підсумкового контролю, структурно-логічну схему ОНП. У Розділі 3 описано форми атестації здобувачів, Розділ 4 містить матриці відповідності програмних компетентностей компонентам ОНП, та забезпечення ПРН компонентами, зокрема, дисциплінами вибіркового блоку. Технічним недоліком є наявність у матриці СК12, хоча в ОНП їх лише 11. Структурно-логічна схема сформована таким чином, що в центрі міститься ННД.05 «Загальна та прикладна біоінформатика», що корелює з метою ОНП. Згідно зі схемою, багато компонентів програми взаємопов'язані, що, загалом, дозволяє забезпечити затверджені стандартом та відображені в ОНП програмні результати навчання. Освітня програма та навчальний план висвітлені на сторінках сайту Інституту високих технологій (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/opusy-osvitnikh-proham/>; <http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-plany/>).

**3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Зміст аналізованої ОПП відповідає предметній області спеціальності 091 Біологія. ННД.02 «Структурна та функціональна геноміка» (5 кредитів) формує у здобувачів компетентності розв'язання біологічних задач та аналізу генетичної інформації, навички використання сучасних типових числових методів аналізу генів чи геномів. ННД.05 «Загальна та прикладна біоінформатика» (6 кредитів) знайомить студентів з відомими методами та програмними засобами загальної і прикладної біоінформатики для розв'язання біологічних задач та оволодіння підходами до моделювання процесів у природі. ННД.08 «Математичні методи в сучасній біології» (4 кредити) акцентує увагу на застосуванні математичних методів саме в галузі біології. ННД.09 «Структурна біологія» (3 кредити) дає розуміння просторової організації основних біологічних макромолекул, нуклеїнових кислот та білків, їх динаміки *in vitro* (в розчинах) та *in silico*, а також розуміння того, як зміни в структурі біополімерів впливають їх функції. ННД.13 «Визначення структури біологічних макромолекул» (3 кредити) забезпечує опанування методами з'ясування структури пептидів, білків та нуклеїнових кислот. ННД.14 «Тенденції сучасної біоінформатики» (3 кредити) знайомить зі значенням біоінформатики у сучасних біологічних дослідженнях, зокрема, при виконанні випускних кваліфікаційних робіт. Практичні етапи виконання магістерських робіт (ННД.16 «Магістерська робота» (14 кредитів), дані про які наведено у звітах по практиці (відповідь на запит 8), свідчать на орієнтованість на сучасну біологію. На формування біологічних компетентностей орієнтовані також дисципліни вибору: «Біоінформатика

білків», «Молекулярна філогенія», «NextGen ДНК-секвенування і аналіз», «Computational Drug Discovery and Development», «Техніки і застосування молекулярної динаміки».

#### **4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів за ОНП «Біоінформатика та структурна біологія» реалізується кількома шляхами, основним є можливість вивчення дисциплін вільного вибору. Блок вибіркових компонентів (30 кредитів, 25 % від загальної кількості кредитів по ОНП) містить 4 переліки, з яких 3 забезпечують фахові компетентності і один – загальні компетентності. Здобувач вибирає по 2 дисципліни з кожного переліку (відповідно, 24 кредити припадає на фахові дисципліни, 6 – на загальні). Вибіркові дисципліни реалізуються в 3-му та 4-му семестрі. Вибір дисциплін нормується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>; п. 5 «Планування освітнього процесу»), Положенням про порядок реалізації студентами... права на вільний вибір ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03\\_12\\_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF)) Вибір здійснюється у семестрі, попередньому до навчального року вивчення згідно з єдиним графіком ЗВО (п. 3.1.1). Процедура проходить в кілька етапів (п. 3.2.): ознайомлення з порядком і термінами; ознайомлення з переліком дисциплін; запис на вивчення; опрацювання заяв; формування груп. Мінімальна кількість здобувачів в групі 7 осіб (п. 2.3.2 Положення...). У бесідах зі здобувачами та академічним персоналом з'ясувалося, що конфліктів щодо вибору не буває, студенти погоджують вибір між собою. Другим шляхом реалізації індивідуальної траєкторії є виконання кваліфікаційних робіт, остаточне формулювання тем здійснюється на початку останнього семестру навчання (відповідь на запит 18). Третім шляхом реалізації індивідуальної траєкторії є можливість академічної мобільності. Цей шлях курує Відділ академічної мобільності ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=1703&lang=en](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=1703&lang=en)), процес регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (п. 11) та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУ імені Тараса Шевченка [http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=804&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk)). У Положенні прописано загальні положення про академічну мобільність, основні види академічної мобільності, її організаційне забезпечення (необхідні документи, фінансові умови), визнання результатів програми, права та обов'язки учасників, порядок звітування. За аналізованою ОНП, яка діє лише другий рік, реалізується перший випадок академічної мобільності - Слюсар Мирослава проходить навчання в Дрезденському технічному університеті з 04 жовтня 2021 до 31 березня 2022 (відповідь на запит 22).

#### **5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>; п.4.5), практична підготовка є обов'язковим компонентом освітньо-професійних програм і спрямована на формування у студентів професійних та загальних компетентностей. Її реалізують на базах практики ЗВО або інших установ, керуючись «Положенням про проведення практики студентів КНУ» <http://nmc.univ.kiev.ua/doc.htm> (Перелік документів попередніх років, п.74). У ньому прописані загальні положення, охарактеризовані види практик, їх мета і зміст, методичне забезпечення, організація і керівництво практикою, бази практики, її підсумки; оцінку результатів практики та її матеріальне забезпечення. За ОНП реалізуються два види практик: ННД.12 «Комп'ютерна практика» (8 кредитів) та ННД.15 «Науково-виробнича практика» (7 кредитів). Сумарна кількість кредитів, відведених на практику, складає 12,5 %, що відповідає затвердженому стандарту. Комп'ютерна практика (<https://cutt.ly/UUnXMuM>) формує базові знання і навички роботи в Unix-подібних системах та роботи з програмами для виконання різноманітних завдань біоінформатики. Такі знання необхідні для наступного виконання індивідуального проектного завдання. Науково-виробнича практика (<https://cutt.ly/iY5QAKS>) спрямована на формування у здобувачів фахових компетентностей, необхідних для вирішення певних практичних завдань біоінформатики, структурної біології та суміжних біологічних областей відповідними методами. Під час цієї практики здобувачі знайомляться з потенційними майбутніми посадовими функціями і виконують певну частину кваліфікаційної роботи. Здобувачі направляються на науково-виробничу практику розпорядженням по Інституту (відповідь на запит 7). Згідно з наданим розпорядженням, значна частина студентів проходять науково-виробничу практику на базі ІВТ. ІВТ має належну матеріально-технічну базу, що підтверджено під час її онлайн-огляду. Крім комп'ютерних класів, які дають можливість програмування, наявне обладнання для молекулярно-біологічних досліджень: спектрофотометр, мікроскопи, флюориметр, наноколориметри для вивчення взаємодії білків, очищувач білків; наявна також «мокра» лабораторія, яка обслуговує біотехнологію, але тут мають можливість працювати й здобувачі аналізованої ОНП. Частина здобувачів проходить практику поза КНУ. Актуальними базами є Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, ТОВ «Рецептор» (відповідь на запит 4). Звіти здобувачів за проведеною практикою, надані у відповідь на запит 8, підтверджують її значущість для формування компетентностей майбутнього фахівця у галузі молекулярної біології та біоінформатики. Окрім практик, практичні навички забезпечують лабораторні та практичні роботи обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів ОНП. Студенти ІВТ оцінюють організацію та проведення практики на 3,23 за 5-бальною шкалою ([http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16\\_25common.pdf](http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf)).

## **6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

Під час бесіди зі здобувачами експертна група переконалася, що вони достатньою мірою розуміють поняття «soft skills» і застосовують набуті навички у спілкуванні. Основними освітніми компонентами для формування таких навичок є ННД.01 «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», ННД.06 «Професійна та корпоративна етика», ННД.10 «Моделювання складних систем» ННД.17 «Іноземна мова для академічних цілей». Це підтверджує аналіз робочих програм цих дисциплін обов'язкового блоку (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-disciplini/>), їх мети, завдань та передбачених вивченням компетентностей. Крім того, формуванню навичок soft skills сприяє вивчення дисциплін вибіркового блоку: ДВС.4.01 «Психологія», ДВС.4.02 «Логіка», ДВС.4.03 «Історія культури». Важливі соціальні навички формуються під час проходження науково-виробничої практики та загалом у спілкуванні між здобувачами та викладачами (уміння працювати в команді, креативність, здатність логічно і системно мислити). Для максимальної реалізації творчого потенціалу студентів у ЗВО наявна практика коворкінгів (зокрема, «Lunoteka» для проведення вільного часу). Для здобувачів діють туристичний клуб «Університет» (<http://tourclub.kiev.ua>), Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>), Центри іноземної мови (<http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/ucfl/>) та українознавства (<http://uaznavstvo.univ.kiev.ua/>). Під час бесід підтвердилося, що студентське самоврядування організовує для здобувачів різноманітні благодійні заходи та акції, що також сприяють формуванню та застосуванню соціальних навичок (навички комунікації та лідерства).

## **7. Зміст освітньої програми урахує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Стандарт та проєкт професійного стандарту вищої освіти для другого рівня за спеціальністю 091 Біологія відсутній. В ОНП прописано, що випускники можуть працювати [в компаніях, підприємствах, університетах та інститутах спеціалізованих на природничих науках та/або інформаційних технологіях (інженер-дослідник, інженер із провадження нової техніки й технологій, асистент, науковий співробітник, спеціаліст з ІТ-технологій, лаборант та технік, пов'язаний з біологічними/інформаційними дослідженнями)]. Екзаменаційна комісія, керуючись пунктом 3 ОНП, формулювання якого враховує положення розділу 4.2. та додатків А і Б Класифікатора професій ДК 003:2010, може окремим рішенням присвоїти випускникам освітню кваліфікацію 2211.1 молодший науковий співробітник (біологія) та 2149.2 інженер-дослідник. Це можливо за умови дотримання наступних вимог: успішного опанування компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 75 балів; проходження всіх передбачених практик з оцінками не нижче 75 балів; захистом кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів; складання кваліфікаційного іспиту з оцінкою не нижче 75 балів.

## **8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

Аналіз навчального плану показує, що максимальне тижневе навантаження відводиться на 1-й семестр (19 годин) та 3-й семестр (18 годин), мінімальне – на 4-й семестр (7 годин), що є логічним для забезпечення достатнього часу на закінчення магістерської роботи. Розподіл кредитів за семестрами відносно рівномірний: 30 кредитів у 1-му та 2-му семестрах, 34 кредити у 3-му семестрі, 26 кредитів у 4-му. Кількість елементів підсумкового контролю не перевищує 8-ми на семестр, з них екзаменів не більше 5-ти, що відповідає Положенню про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>; п. 5.2.4). Вибіркові дисципліни реалізуються в 3-му та 4-му семестрі. Відсоток аудиторного навантаження блоку обов'язкових компонентів складає 22%, самостійної роботи – 62%, 16% припадає на практику; по вибіркового блоку аудиторних годин 32%, самостійної роботи – 68%. Згідно з «Положенням...» (п.5.2.5), відсоток годин навчальних занять за рівнем магістра має складати від 25% до 33 %, тобто, по блоку обов'язкових дисциплін наявне певне зниження відсотку аудиторних годин. Це зумовлено значним акцентом на два види практики, які відбирають на себе частину аудиторного часу і є важливими для досягнення необхідних компетентностей та ПРН. Аналіз окремих освітніх компонентів показує, що в окремих випадках на лекції припадає більший відсоток аудиторних годин, що пояснюється їх складністю для самостійного вивчення. Це, зокрема, ННД.02, 03 «Технології аналізу даних», 04 «Програмування в біоінформатиці», 05 «Загальна та прикладна біоінформатика», 09 «Структурна біологія», 13 «Визначення структури біологічних макромолекул», фахові дисципліни вибіркового блоку. Мінімальний обсяг освітніх компонентів – 3 кредити (90 годин). Зимові канікули тривають 3 тижні, літні – 10 тижнів, що відповідає Положенню про організацію освітнього процесу в КНУ і дає достатньо часу для відпочинку. Для оцінки адекватності навчального навантаження в КНУ регулярно проводиться опитування здобувачів ([http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16\\_25common.pdf](http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf)). Його результати за 2020 рік свідчать, що 55% здобувачів ІВТ оцінюють складність навчання на 3 за 5-бальною шкалою (5 – дуже важко), 49% «скоріше задоволені навчанням». Розклад занять оцінено на 3,6 бали за 5-бальною шкалою. Лише 3% студентів Інституту висловили побажання щодо збільшення часу на самостійну роботу. Бесіда зі здобувачами ОНП показала, що вони загалом задоволені освітнім процесом і розподілом аудиторного навантаження та самостійної роботи. Обсяг ОП та окремих освітніх компонентів контролюється та погоджується з нормативами ЗВО та держави навчально-методичними комісіями, вченою радою інституту, до процесу долучаються студенти. У складі Вченої ради ІВТ наразі немає здобувачів аналізованої ОНП. Загалом, обсяг компонентів ОНП та їх внутрішній розподіл на структурні компоненти відповідає нормам чинного законодавства.



**9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

Підготовка здобувачів за дуальною формою освіти за аналізованою ОНП та в ЗВО загалом не відбувається, нормативні документи щодо дуальної освіти ЗВО не розроблялися.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

Позитивною практикою реалізації ОНП за Критерієм 2 є перший випадок академічної мобільності, що реалізується за кордоном, як прояв формування індивідуальної траєкторії здобувача, належна матеріально-технічна база з сучасним обладнанням, досить значний відсоток кредитів, відведених на практичну підготовку.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

Технічним недоліком є наявність у матриці відповідності СК12, хоча в ОНП спеціальних компетентностей лише 11. Рекомендації: переглянути ОНП на предмет виявлення технічних огріхів.

### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

ОНП належним чином структурована, її обсяг та обсяг окремих компонентів відповідають вимогам законодавства та стандарту, реалістично відбивають фактичне навантаження здобувачів; зміст дозволяє досягти заявлених цілей та ПРН, відповідає предметній області спеціальності 091 Біологія, передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, навичок soft skills і належної практичної підготовки здобувачів. Виявлений технічний огріх не впливає на якість освітнього процесу. Відповідно, за Критерієм 2 ОПП відповідає оцінці В.

## **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

**1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

Правила прийому за освітнім ступенем магістра прописані у розділі III Правила прийому до Київського національного університету (<https://cutt.ly/1Y5Q4q7>). Правила прийому висвітлені у вільному доступі на сторінці ЗВО (<https://vstup.knu.ua/rules>). Згідно з Правилами, вступити на навчання для здобуття ОС магістра можуть особи, котрі мають ОС бакалавра чи магістра або ОКР спеціаліста. У випадку, якщо ступені абітурієнтів отримані за іншою спеціальністю, вони можуть вступити за умови успішного проходження вступних випробувань. Зокрема, на аналізованій ОНП навчається Халецький Євген, що закінчив бакалаврат на факультеті кібернетики. У Правилах чітко прописані порядок прийому заяв і документів, процес організації конкурсного відбору, проведення вступних випробувань, можливість урахування навчальних та наукових досягнень вступників, надання рекомендацій для зарахування, виконання вступниками вимог для зарахування, можливість коригування списку рекомендованих до зарахування. Здобувачі складають єдиний вступний іспит з іноземної мови у формі тесту (можна використати результат за попередній рік) та фахове вступне випробування, що проводить Університет. Оприлюднені правила не містять дискримінаційних положень. Розклад фахових вступних випробувань оприлюднено на сторінці ІВТ <http://iht.univ.kiev.ua/abiturientu/magistratura/> Зрозумілість та доступність Правил прийому підтверджена під час спілкування зі здобувачами.

## **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

При розрахунку конкурсного бала вступника фаховий іспит має ваговий коефіцієнт 0,75, іноземна мова – 0,25. Крім того, при вступі можна отримати додаткові бали (до 10) за особливі навчальні та наукові досягнення вступників. Це переможці або призери міжнародної студентської олімпіади з фаху; переможцям або призерам II етапу всеукраїнських студентських олімпіад МОН України з фаху. При вступі на аналізовану ОНП практики зарахування додаткових балів не було. Програма фахового вступного випробування для абітурієнтів ОНП оприлюднена на сайті ІВТ (<http://iht.univ.kiev.ua/abituriientu/magistratura/>; <https://cutt.ly/rUWEVCV>). Вона містить питання як з біології, так з основ програмування. Білети, приклади яких надано у відповідь на запит 24, також містять питання з біології та з основ програмування (по 2 питання). Недоліком програми фахового іспиту є відсутність рекомендованої літератури. Здобувачі на зустрічі зауважили, що це не створювало проблем з підготовкою, оскільки питання не були надто специфічними, відповіді на них легко знаходилися у доступних джерелах. Проте, на думку ЕГ, відсутність рекомендованих джерел може стати проблемою при підготовці абітурієнтів, які мають попередній освітній ступінь за іншою спеціальністю. Критерії оцінювання є спільними для різних фахових іспитів в ІВТ і висвітлені на сторінці <http://iht.univ.kiev.ua/abituriientu/magistratura/>. У Критеріях розписано можливість та порядок реалізації апеляції. Випадків апеляції при вступі на ОНП не було.

## **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, висвітлені в кількох нормативних документах ЗВО. Насамперед це визнання результатів, отриманих у результаті академічної мобільності. Процес регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>; п.11) та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУ імені Тараса Шевченка [http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=804&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk)). Положення оприлюднене на сторінці Відділу академічної мобільності ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=1703&lang=en](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=1703&lang=en)) і містить загальні дані щодо академічної мобільності, характеристику основних видів академічної мобільності, її організаційного забезпечення (необхідні документи, фінансові умови), визнання результатів програми, права та обов'язки учасників, порядок звітування. За аналізованою ОНП, яка діє лише другий рік, нині реалізується перший випадок академічної мобільності - Слюсар Мирослава проходить навчання в Дрезденському технічному університеті з 04 жовтня 2021 до 31 березня 2022, процес зарахування результатів відбудеться після закінчення навчання (відповідь на запит 22). Зарахування результатів попереднього навчання при переведенні студентів з інших закладів відбувається за умов відповідності освітніх компонентів та їх кредитного виміру і форм контролю освітньої програми, на якій здійснюватиметься навчання (відповідно до Порядку поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, <http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>). Визнання результатів навчання на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року нормується Наказом Ректора від 12.07.2016 року за №603-22. (<http://nmc.univ.kiev.ua/doc.htm>, Перелік документів за 2015/2016 р, п. 2). За період дії ОНП практика переведення з інших ЗВО не відбувалася.

## **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

У пункті Положенні про організацію освітнього процесу в КНУ ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)) наявне поняття неформального навчання, проте, згідно з поясненням у самоаналізі, яке підтвердилося на зустрічі з адміністративним персоналом, в КНУ не реалізується визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Це пояснюють відсутністю затверджених законодавчих актів та можливими проблемами з наступним визнанням результатів за кордоном.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Позитивною практикою під час реалізації ОНП є перший випадок академічної мобільності.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Програма фахового вступного іспиту не містить переліку рекомендованої літератури. Рекомендації: додати в Програму вступного фахового випробування перелік рекомендованої літератури.

### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

ОНП загалом відповідає вимогам всіх підкритеріїв Критерію 3. Правила прийому на навчання в магістратурі наявні у відкритому доступі, не містять дискримінаційних положень, враховують особливості самої освітньої програми, зокрема, фаховий іспит має більший ваговий коефіцієнт, можливе нарахування додаткових балів за особливі здобутки за спеціальністю. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО під час академічної мобільності; за ОНП наявний перший випадок реалізації академічної мобільності. Виявлений недолік – відсутність переліку рекомендованої літератури у Програмі фахового випробування – можна виправити до наступної вступної кампанії. Це дає ЕГ підстави оцінити ОНП в КНУ за Критерієм 3 рівнем відповідності В.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

#### **1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

ОНП орієнтована на запити роботодавців та здобувачів освіти і сприяє отриманню ними професійних навичок. Відповідно, форми та методи викладання сприяють досягненню цієї мети. ОНП містить суттєву частку навчальних дисциплін практичного спрямування, орієнтованих на здобуття технічних навичок програмування, роботи з базами даних, комп'ютерного моделювання біологічних структур та процесів. Основними формами викладання на таких дисциплінах є практичні та лабораторні заняття, серед форм семестрового контролю переважають звіти про виконання та вирішення науково-практичних завдань. Поряд з тим, на ОНП широко представлені дисципліни, що надають знання з сучасних досягнень, методів та тенденцій розвитку в галузі біоінформатики та структурної біології. Основними формами викладання на таких дисциплінах є лекції, формами контролю – контрольні роботи та доповіді. Викладання на ОНП щільно пов'язане з науковими дослідженнями, елементи яких відпрацьовуються на практичних заняттях, входять до завдань науково-виробничої практики та є основою кваліфікаційної роботи магістра. Форми і методи навчання та викладання на ОНП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, який задекларований Статутом КНУ імені Тараса Шевченка (Статут КНУ: пп. 4-8 <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>). Загалом це стосується надання якісної освіти, можливості академічної свободи, наявності системи захисту прав здобувачів освіти та вирішення конфліктних ситуацій. Здобувачі вищої освіти мають змогу прослухати вибіркові курси за власним уподобанням, формувати індивідуальні плани навчання, відвідувати інші університети та наукові установи (в тому числі за кордоном) у межах академічної мобільності. Питання вільного вибору навчальних дисциплін регулюється «Положенням про порядок реалізації студентами Університету права на вільний вибір дисциплін» [http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03\\_12\\_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF). Студенти мають змогу формувати індивідуальну траєкторію навчання: дисципліни за вибором складають 25%. Обрання здобувачами дисциплін за вільним вибором певною мірою обмежене мінімальними розмірами навчальних груп. Процес обрання дисциплін вільного вибору є прозорим. Вибір здійснюється за допомогою системи «Тритон» в особистому кабінеті. Під час очного навчання вибір підтверджувався паперовими заявами, під час онлайн-навчання – за допомогою коментарів в Гугл-таблиці. Послання на результати волевиявлення здобувачів <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gazkYa3-AOSHHhBJ9orFGC2C5u8t8oWz/edit?usp=sharing&ouid=100413514770128301741&rtpof=true&sd=true>. Відповідно до принципів академічної свободи, викладачі самостійно формують робочі навчальні плани дисциплін та обирають методи викладання (базуючись на вимогах ОНП і навчального плану).

#### **2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

На сайті Інституту високих технологій <https://iht.univ.kiev.ua/> висвітлено таку інформацію щодо організації та змісту освітнього процесу: - опис освітньої програми «Біоінформатика та структурна біологія» <http://iht.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/10/ОП-Біологія-М-2021.pdf> ; - робочі програми навчальних дисциплін <https://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-disciplini/> ; - навчальний план <https://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-planu/> ; - розклад занять <https://iht.univ.kiev.ua/navchannja/rozklad->

zanjat-ii-semester/ ; - графік сесії <https://iht.univ.kiev.ua/2020/04/22/hrafik-sesii/>. Робочі програми навчальних дисциплін розміщені на сайті Науково-навчального Інституту високих технологій <https://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-disciplini/>, доступ до них є вільним, здобувачі освіти можуть ознайомитися з ними у будь-який час, ще до початку занять. На думку ЕГ, певну незручність ознайомлення викликає те, що робочі програми викладені загальним переліком по ІВТ, без розподілу за окремими ОП. Інформацію щодо порядку та критеріїв оцінювання наведено у складі робочих навчальних програм, про них студенти також інформуються на початку викладання дисципліни. У робочих програмах навчальних дисциплін детально прописані схеми оцінювання, зокрема оцінювання певних видів робіт в межах ОК, проте, звертається мало уваги на організацію самостійної роботи. Навчально-методичні матеріали (презентації, підручники, методичні розробки, рекомендації з виконання практичних робіт тощо) надаються здобувачам освіти на початку викладання дисципліни.

### **3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми. Наукова робота є невід'ємною частиною освітнього процесу на ОНП «Біоінформатика та структурна біологія». Елементи наукових досліджень відпрацьовуються на практичних заняттях. Наукова робота виконується здобувачами вищої освіти протягом науково-виробничої практики та під час підготовки кваліфікаційної магістерської роботи (загальна тематика кваліфікаційних робіт здобувачів прописана в описі освітньої програми). Виконання наукової роботи здійснюється на лабораторній та комп'ютерній базах КНУ, а також у лабораторіях науково-дослідних установ (наприклад, Інституту молекулярної біології і генетики НАН України (<http://imbg.org.ua/>)) Викладачі ОНП виконують наукові теми за підтримки фондів наукових досліджень України, а також залучені до міжнародної співпраці з низкою закордонних університетів (Університет Західної Австралії (Австралія), Університет Карлсруе (Німеччина), Джексонівський Державний Університет (США), Університет Портсмута (Великобританія) тощо). Здобувачі освіти за власним бажанням можуть бути залучені до виконання державних та міжнародних наукових проектів (інформація стосовно наукових тем, що виконуються кафедрою надано у Відповіді на запит ЕГ №14; матеріали, що відображують участь здобувача у виконанні наукових тем, надано у Відповіді на запит ЕГ №15). Здобувачі освіти мають можливість підготувати наукові публікації та виступати з доповідями на наукових та науково-практичних конференціях (документи щодо участі здобувачів освіти у наукових конференціях надано у Відповіді на запит ЕГ №13).

### **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

Зміст ОК переглядається та оцінюється кожного року. Процедура є стандартною для ЗВО – робочі програми затверджуються кафедрою та схвалюється науково-методичною комісією Інституту. Зміст ОК оновлюється з урахуванням наукових досягнень і сучасних практик у галузі біоінформатики та структурної біології, в тому числі з залученням результатів власних досліджень викладачів. Зокрема, останнє стосується курсів «Структурна функціональна геноміка», «Загальна та прикладна біоінформатика» (викладач – доц. Д. О. Самофалова), «Обчислювальна хімія» (ас. І. С. Войтешенко), «Структурна біологія» (доц. А. І. Драган), «Визначення структури біологічних макромолекул» (проф. І. В. Комаров), «Моделювання складних систем» (ас. Н. М. Русінчук). Списки використаних джерел та рекомендованої літератури в робочих програмах навчальних дисциплін оновлюються та містять сучасні джерела наукової літератури та посилання на активні інтернет-сайти з актуальною інформацією.

### **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

В КНУ є Відділ академічної мобільності ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=2&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk)), який надає інформацію про можливості стажування та підтримує процес документальним оформленням. За час існування ОНП навчання за кордоном проходить одна студентка – М.Ю. Слюсар, яка в межах академічної мобільності навчається у Дрезденському технічному університеті (Німеччина) протягом 6 місяців (копія наказу надана у відповідь на запит ЕГ №22). У бесіді з ЕГ студенти також повідомили, що деякі з них зараз готують документи та оформлюють заяви на міжнародне стажування. Здобувачі також запевняють про підтримку з боку керівництва кафедри, викладацького та адміністративного складу Інституту високих технологій з оформленням рекомендацій та інших документів для подання на програми академічного обміну (відеозапис зустріч з ЕГ). Зазвичай суттєвою проблемою для здобувачів є оформлення індивідуальних планів здобувачів освіти, узгодження навчальних планів, урахування результатів навчання на альтернативній програмі. Всі ці проблеми, за словами самих здобувачів (відеозапис зустріч з ЕГ), успішно долаються за допомогою кафедри та Інституту. ОНП передбачає ознайомлення здобувачів зі світовими науковими здобутками у галузі біоінформатики та структурної біології, що відображено, зокрема, у посиланнях на літературні джерела в робочих програмах навчальних дисциплін. Серед останніх переважають нові та сучасні джерела, більшість з яких є англійськими, також є посилання на періодичні видання. Всі учасники освітнього процесу мають доступ до баз даних Scopus (надається сервісами Університету), а також використовують інші міжнародні інформаційні ресурси, більшість з яких є у вільному доступі (наприклад, база та програмні інструменти

NCBI). Викладачі ОНП мають досвід роботи в закордонних закладах (А.І. Драган, Університет Джона Хопкінса, США) та досвід міжнародного стажування за фахом (О.Ю. Нипорко, Н.М. Русинчук – Університет Страсбурга, Франція; Н.М.Русинчук, Г.П.Грабчук – Центральна вища школа Ліону, Франція; Г.П.Грабчук, Б.Б.Сусь та ін. – різні міжнародні стажування за програмами Еразмус) (підтверджується відомостями у Табл. 2 та додатковими документами щодо академічної мобільності, наданими на Запит 22 від ЕГ).

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Навчання орієнтоване на висвітлення сучасних тенденцій розвитку світової науки у відповідній галузі та отримання здобувачами практичних професійних навичок. Наукова робота є невід'ємною частиною освітнього процесу. Позитивною практикою є втілення у навчальний процес власних наукових досягнень викладачів ОП та залучення здобувачів освіти до виконання наукових тем, реалізація можливостей академічної мобільності учасниками освітнього процесу. Форми та методи навчання на ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Право здобувачів освіти на академічну свободу реалізовано на високому рівні.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

Певну незручність ознайомлення з робочими програмами викликає їх викладення на сайті загальним переліком по ІВТ, без розподілу за окремими ОП. У робочих програмах звертається відносно мало уваги на організацію самостійної роботи. Рекомендації: оптимізувати структуру сайту ІВТ стосовно викладених робочих програм, активувати роботу щодо забезпечення здобувачів навчально-методичними матеріалами стосовно організації самостійної роботи.

##### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

ОНП має ряд сильних сторін та позитивних практик за Критерієм 4. Це спрямованість змісту освітніх компонентів, форм та методів навчання на якісну підготовку фахівців, набуття знань і вмінь для організації та проведення науково-дослідних та науково-технологічних робіт. Навчання та викладання пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти. Реалізується право здобувачів на академічну мобільність. Проте, окремі позиції в межах критерію мають потенціал для покращення. Зокрема потребує продовження робота з вдосконалення навчально-методичних матеріалів, оптимізацією зручності ознайомлення з викладеними на сайті матеріалами. Однак, виявлені недоліки не є суттєвими. Зважаючи на вищевказані позитивні аспекти ОНП та несуттєвість зазначених зауважень, експертна група дійшла висновку, що ОНП відповідає рівню В за Критерієм 4.

#### **Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:**

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Контрольні заходи за ОНП передбачають поточний, семестровий та підсумковий контроль. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра. Семестровий контроль проводиться у формі заліку, диференційованого заліку, іспиту. Форми поточного контролю дуже різноманітні й залежать від особливостей ОК. На навчальних дисциплінах, пов'язаних із комп'ютерною практикою («Інженерія програмного забезпечення», «Обчислювальна хімія», «Моделювання складних систем») поточний контроль проводиться у формі лабораторних звітів та звітів за практикою. В теоретичних дисциплінах з переліку обов'язкових ОК («Структурна біологія», «Структурна та функціональна геноміка» та ін.) використовуються модульні контрольні роботи. В дисциплінах, які забезпечують формування soft skills («Іноземна мова», «Професійна етика», «Методологія та організація наукових досліджень»...) використовуються такі форми поточного контролю: контрольна робота, самостійна робота, тест, опитування, академічне есе, реферат, доповідь, презентація (інформація з робочих програм навчальних дисциплін). Разом з тим, в більшості програм не відображено форми та теми самоконтролю, не в усіх програмах пояснено форми та зміст самостійної роботи студентів. Правила проведення контрольних заходів регламентуються «Положенням

про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), у розділі 7 «Оцінювання результатів навчання». Інформація про критерії оцінювання оприлюднюється на сайті Інституту високих технологій у складі робочих навчальних програм до початку занять, студенти інформуються на початку викладання дисципліни. Схеми оцінювання, нарахування балів за окремі види робіт, порогові бали та умови складання контрольних заходів чіткі, зрозумілі, збалансовані та ретельно прописані у робочих програмах навчальних дисциплін. Збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання серед здобувачів теоретично може бути здійснений шляхом щорічного опитування, що централізовано проводить КНУ. Також цілком можливе пряме висловлювання побажань студентів викладачам або іншим представникам кафедри. Конкретної процедури щодо такого моніторингу не передбачено і відповідних фактів у ході експертизи не наведено.

## **2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Атестація здобувачів вищої освіти реалізується відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальності 091 «Біологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1458 від 21.11.2019). Згідно із Стандартом, атестація здійснюється у формі кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

## **3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (розділ 7). Документ розміщений на сайті університету у вільному доступі (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>). Об'єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується складом предметних комісій, які приймають іспити. До них входять декілька викладачів – безпосередньо розробник курсу, а також інші викладачі, які не забезпечують дану дисципліну. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регламентовані «Порядком вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ» <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>. Процедура оскарження результатів контрольних заходів, порядок повторного проходження контрольних заходів регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу ...» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf> (розділи 4, 7) та Положенням про Апеляційну комісію <http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf>. Фактів виникнення конфлікту інтересів або оскарження результатів іспитів на даній ОНП не було (У КНУ нещодавній випадок несправедливого оцінювання студента іншої ОП був вирішений за допомогою студентського парламенту шляхом повторного іспиту).

## **4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

Політика академічної доброчесності відображена в «Етичному кодексі університетської спільноти» <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf> та «Положенні про організацію освітнього процесу у КНУТШ» <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf> (окремі пункти розділів 7-10). У наведених документах значна увага приділяється запобіганню академічному плагіату. В КНУ існує (на даній ОНП передбачається для майбутніх дипломників) процедура перевірки текстів кваліфікаційних робіт на плагіат в ІТ-системах AntiPlagiarism (<https://antiplagiarism.net/>) та UniCheck, яка регламентується «Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУ». <https://bit.ly/3byKiW8>. До того ж окремі елементи академічної доброчесності (повага до авторських прав та система їх захисту) розглядаються в курсі «Організація наукового дослідження...»). Також у робочих програмах окремих навчальних дисциплін окремо оговорено неприпустимість списування та використання чужих результатів. Хоча в «Етичному кодексі університетської спільноти» поняття академічної недоброчесності має широке та багатогранне тлумачення (спотворення дослідницьких даних, поширення хибної інформації щодо наукових досліджень, фабрикація та фальсифікація результатів досліджень, привласнення чужих текстів тощо), протягом експертизи склалося враження, що учасники освітнього процесу під академічною доброчесністю розуміють головним чином запобігання академічному плагіату – принаймні, під час зустрічей як викладачі, так і студенти згадували лише таку форму. Можливо, культура академічної доброчесності серед викладачів ОНП вважається настільки базовою, що не потребує постійного згадування, але виникає питання, як за такого підходу формується ця культура серед здобувачів вищої освіти. У разі порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до таких форм відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне вивчення ОК;

відрахування з Університету. Це унормовано в «Положенні про організацію освітнього процесу у КНУТШ <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>, п. 9.8.3) та Етичному кодексі університетської спільноти <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>. Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами ОНП не зафіксовано.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Процедури проведення контрольних заходів, оскарження результатів та порядок повторного проходження контрольних заходів, процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів детально регламентовані в документах навчального закладу. Форми контрольних заходів відповідають особливостям освітніх компонентів. Критерії оцінювання чіткі, зрозумілі та ретельно прописані у робочих програмах навчальних дисциплін. Ця інформація розміщена у вільному доступі на сайтах КНУТШ та Інституту високих технологій. В навчальному закладі діє обов'язкова процедура перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів на академічний плагіат.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

У більшості робочих програм навчальних дисциплін не відображено форми та теми самоконтролю, не в усіх програмах пояснено форми та зміст самостійної роботи студентів. Не передбачено конкретної процедури збору інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень. Формування академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти обмежене лише антиплагіатними заходами й не передбачає формування позицій щодо запобігання фальсифікацій та фабрикацій. Рекомендації: рекомендується продовжити роботу щодо вдосконалення робочих програм навчальних дисциплін, впровадити форми зворотного зв'язку від здобувачів стосовно зрозумілості критеріїв оцінювання, більш інтенсивно популяризувати академічну доброчесність через імплементацію у внутрішню культуру якості.

### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

Освітня діяльність за ОНП стосовно Критерію 5 має багато позитивних практик: впроваджено різні форми контролю знань; при проведенні контрольних заходів розроблений механізм процедури повторного проходження іспитів і заліків, вирішення спірних питань, оскарження результатів контрольних заходів. Впроваджуються політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності. Проте окремі позиції в межах критерію мають потенціал для покращення. Зокрема, потребує продовження робота щодо вдосконалення робочих програм навчальних дисциплін (у питаннях організації самоконтролю та самостійної роботи) та щодо інформування здобувачів стосовно неприпустимості академічного плагіату та інших форм академічної недоброчесності. Однак виявлені недоліки не є суттєвими і можуть бути виправлені в короткий термін. Зважаючи на вищевказані сильні сторони ОНП та несуттєвість зазначених зауважень, експертна група дійшла висновку, що ОНП відповідає рівню В за Критерієм 5.

## **Критерій 6. Людські ресурси:**

### **1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Кваліфікація викладачів цілком забезпечує досягнення цілей ОНП та програмних результатів навчання. Відбір НПП для викладання ОК обумовлений їх високою кваліфікацією, вагомими науковими показниками, активною роботою та суттєвим практичним досвідом за відповідною тематикою. Висока потреба та актуальність спеціальності, високі вимоги з боку стейкхолдерів, відсутність подібних практик в межах України обумовили формування унікального кадрового складу на ОНП. Оскільки програма є міждисциплінарною, до основного викладацького складу входять фахівці з біології, математики, фізики, хімії та інших спеціальностей. До викладання на ОНП активно залучені не тільки викладачі кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики Інституту високих технологій, але й висококваліфіковані фахівці з інших підрозділів Київського університету (кафедра супрамолекулярної хімії, кафедра нанофізики конденсованих середовищ, кафедра теоретичних основ високих технологій, Інститут права), з

інших ЗВО (Інститут харчової біотехнології та геноміки), представники академічних інститутів (Інститут молекулярної біології і генетики НАНУ), виробничих компаній (Life Chemicals, ТОВ «Рецептор»), серед яких є потенційні роботодавці. Серед 17 викладачів, залучених до ОНП, 11 мають науковий ступінь кандидата наук, 3 мають науковий ступінь доктора наук. У всіх викладачів фахових дисциплін є наукові публікації у виданнях, що індексовані у базі Scopus (від 12 до 170 публікацій Scopus), індекс Гірша варіює від 4 до 37. Серед викладачів ОНП є такі, що мають досвід роботи в іноземних університетах (А.І. Драган – Університет Джона Хопкінса, США) та проходили міжнародне стажування за фахом (О.Ю. Нипорко, Н.М. Русинчук – Університет Страсбурга, Франція; Н.М. Русинчук, Г.П. Грабчук – Центральна вища школа Ліону, Франція; Г.П. Грабчук, Б.Б. Сусь та ін. – різні міжнародні стажування за програмами Еразмус) (підтверджується відомостями у Табл. 2 та додатковими документами про академічну мобільність, наданими на Запит 22 від ЕГ). Крім того, викладачі ОП активно залучені до виконання низки наукових тем (див. документи по Запиту 14). Такий ретельний добір кадрів забезпечує максимально якісне викладання на цій складній міждисциплінарній ОНП.

## **2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Процедура конкурсного добору викладачів регламентується «Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>. Проведення конкурсу передбачає його оголошення на сайті Вченої Ради <http://senate.univ.kiev.ua>. Вимогами до участі у конкурсі є відповідна кваліфікація, науковий ступінь, наукове звання, стаж науково-педагогічної роботи. Під час конкурсу враховуються професійні досягнення та професійна репутація претендента.

## **3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

Роботодавці безпосередньо беруть участь у формуванні та редагуванні ОНП, у реалізації виробничої практики, у викладанні. Зокрема, представник наукового закладу (Інститут молекулярної біології та генетики НАНУ) академік НАНУ, д.б.н. О.П. Солдаткін є учасником проектної групи з розробки ОНП (див. Освітня програма, Передмова <https://cutt.ly/eUTCYK2>; Відповіді на запит 11, протокол 1). Виробнича практика здобувачів, крім КНУ, може проходити на базі потенційних роботодавців – науково-дослідних інститутів або виробничих підприємств (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України (<http://imbg.org.ua/>), ТОВ «Рецептор» (<http://receptor.ai/>)) (Скани договорів додаються у відповіді на Запит 4).

## **4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

До викладання та організації освітнього процесу широко залучаються професіонали-практики та представники роботодавців (це відображено у робочих програмах навчальних дисциплін). Зокрема, аудиторні заняття з курсів «Загальна та прикладна біоінформатика» та «Структурна та функціональна геноміка» проводить фахівець в галузі біоінформатики Д.О. Самофалова, яка є науковим співробітником Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України і науковим співробітником міжнародної компанії «Life Chemicals». До викладання курсів «Програмування в біоінформатиці», «Проектування баз даних», «Вебпрограмування» залучений І. Є. Рибалка, який має великий досвід розробки програмного забезпечення для ядерної енергетики, харчових технологій, логістики та інших наукових та комерційних проєктів. До викладання курсів «Тенденції сучасної біоінформатики» та науково-виробничої практики залучений акад. О.П. Солдаткін, зав. відділу в Інституті молекулярної біології та генетики НАНУ. Оплата праці зовнішніх фахівців здійснюється у формі погодинної оплати або оформлюється як сумісництво (копії наказів про зарахування додаються у Відповіді на запит 5).

## **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

До професійних потреб викладачів ОНП належать, зокрема, матеріально-технічне забезпечення навчальних дисциплін та можливість професійного розвитку. З боку Університету ОНП забезпечена приміщеннями та комп'ютерним обладнанням, серверами, мережею Internet, доступом до інформаційної бази Scopus. За рахунок низки бюджетних грантів та позабюджетного фінансування обладнані лабораторії для структурної та клітинної біології (Підтверджується відеозаписом зустрічі з ЕГ – огляд МТБ.) Викладачі мають широкі можливості підвищувати рівень своєї кваліфікації шляхом стажування. В КНУ є Відділ академічної мобільності ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=2&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk)), який надає інформацію про можливості стажування та підтримує документальним оформленням. Низка викладачів ОНП «Біоінформатика» проходили закордонні стажування, зокрема, за програмами Еразмус, у попередні роки. За час існування ОНП наукове стажування в Університеті Страсбурга (Франція) проходив О.Ю. Нипорко. Закордонні конференції відвідували Г.П. Грабчук (Німеччина), О.Ю.



Нипорко (Австрія; США). У літній школі з медицини та нанотехнології за програмою DAAD брала участь Н. Русинчук (дані підтверджуються наказами про відрадження, відповідь на Запит 22.) Варто зазначити, що високий професіоналізм викладачів на даній ОНП підтримується насамперед за рахунок їх власного ентузіазму та прагнення розвитку – всі викладачі є висококласними практиками та/або науковцями, які захоплені своєю справою та активно рухаються у своїй галузі. До того ж їх висока кваліфікація підтримується високими вимогами сучасного ринку праці, яким потрібно відповідати, щоб мати попит у сфері біотехнології. Професіоналізм викладачів оцінюється кафедрами, розробниками ОП за їх професійною активністю, науковими досягненнями, публікаціями тощо. Моніторинг рівня викладачів можливий через регулярні опитування студентів, що проводяться в КНУ централізовано, але доволі демократичні стосунки адміністрації й викладачів із студентами надають можливість останнім надавати відгуки безпосередньо у робочому порядку.

## **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Щорічно університет проводить визначення та преміювання кращих викладачів року. Також викладачам вручаються Подяки, Грамоти та Почесні нагороди університету, МОНУ, НАНУ. Окремим видом стимулювання є премії за публікаційну активність (були отримані викладачами О. Ю. Нипорко, А. І. Драган та ін.). Заходи щодо стимулювання співробітників визначаються наказами ректора «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників КНУ імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності» та розпорядженням «Про створення комісії з матеріального заохочення» (<http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>).

### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

До викладання та організації освітнього процесу долучаються висококваліфіковані фахівці, які продовжують виконувати наукові дослідження, займаються прикладними розробками, мають високі наукометричні показники, залучені до міжнародної співпраці та академічної мобільності. Серед викладачів є як науковці, так і професіонали-практики та представники роботодавців. Освітня програма поєднує фахівців з біології, математики, фізики, хімії та інших спеціальностей, що сприяє максимально якісному викладанню на ОНП та конкурентоспроможності випускників на ринку праці. ЗВО активно сприяє професійному росту НПП та матеріально стимулює їх науково-педагогічні досягнення.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**

Слабких сторін за Критерієм 6 по ОНП немає.

#### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень А

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

Високий попит та актуальність спеціальності, високі вимоги з боку стейкхолдерів, відсутність подібних практик в межах України обумовили формування унікального кадрового складу на ОНП. До викладання та організації освітнього процесу долучаються висококваліфіковані фахівці, які активно рухаються у своїй галузі, виконують наукові дослідження або займаються прикладними розробками, мають високі наукометричні показники, залучені до міжнародної співпраці та академічної мобільності. Серед викладачів є як науковці, так і професіонали-практики та представники роботодавців. Освітня програма поєднує фахівців з біології, математики, фізики, хімії та інших спеціальностей. Такий підхід до добору кадрів забезпечує максимально якісне викладання на цій міждисциплінарній ОНП та сприяє конкурентоспроможності й попиту на випускників на ринку праці. Недоліки за аналізованим критерієм відсутні. Перераховані особливості дають підстави оцінити ОНП за Критерієм 6 рівнем А.

### **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

**1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених**

## **освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Фінансові, матеріально-технічні ресурси та навчально-методичне забезпечення даної ОП є достатнім та сприяє досягненню цілей та програмних результатів навчання. Гарантом під час відеозустрічі було продемонстровано матеріально-технічне забезпечення ОП «Біоінформатика і структурна біологія». Інститут високих технологій перебуває за адресою м.Київ, просп. Глушкова 4-г (тел.+380445213566) (<http://iht.univ.kiev.ua/contacts/>), забезпечений лекційними аудиторіями зі стаціонарним мультимедійним оснащенням, навчальними, навчально-науковими та науководослідними лабораторіями з відповідним обладнанням, яке періодично оновлюється. Також в навчальному процесі використовується обчислюване обладнання, як загальноуніверситетське (обчислювальний кластер) так і те, що перебуває в розпорядженні Інституту високих технологій (<http://iht.univ.kiev.ua/>) (персональні комп'ютери, робочі станції). Використання даного обладнання забезпечує виконання практичних та лабораторних робіт in silico. Здобувачам освіти за ОНП надано відкритий доступ до навчальних і наукових інформаційних ресурсів. За необхідності при викладанні деяких дисциплін, а саме «Структурна біологія» та «Визначення просторової структури біологічних макромолекул» для виконання лабораторних та кваліфікаційних робіт використовується спектофлуориметр, диференційний сканувальний та ізотермічний титрувальний нанокалориметри, які наявні в розпорядженні кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики (<http://iht.univ.kiev.ua/kafedri/kafedra-molekuljarnoi-biotehnologii-ta-bioinformatiki-2/>). Здобувачі вищої освіти мають можливість користуватися бібліотекою з фондом близько 50000 найменувань та електронною бібліотекою (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/cont/contact.php3>), електронним каталогом ([http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new\\_nonjs/poshuk.php3](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new_nonjs/poshuk.php3)), комп'ютерними класами. В ході бесіди із фахівцем з бібліотеки з'ясувалося, що наразі в Університеті відбувається формування репозитарію. Унаслідок карантину суттєво зменшилося відвідування бібліотеки студентами, що, на думку ЕГ, потребує мобілізувати її популяризацію серед здобувачів. В університеті наявна мапа КНУ очима студентів (<https://drive.google.com/file/d/1vutauHS6ulVU9sgK252v3c-RKTZVVePP/view>), де висвітлені потреби здобувачів та необхідна інформація про Університет та освітнє середовище. Студенти та аспіранти інституту високих технологій проживають у гуртожитку №12 та №1 (<https://studmisto.knu.ua/dormitory-12>), що було підтверджено під час бесіди із фокус-групою. У гуртожитках наявні пральні машини та ліфт. Також є читальні зали. На цей час студенти даної ОП не проживають в гуртожитках. Здобувачі мають право відвідувати спортивний майданчик, який знаходиться біля гуртожитку. Здобувачі мають можливість відвідувати університетську їдальню (<https://bit.ly/3H9pEvc>) та буфет. Усі фінансові ресурси для забезпечення освітньої діяльності ЗВО висвітлені на сайті (<http://www.univ.kiev.ua/ua/official>) у розділі «Фінансова звітність».

## **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

У ході інтерв'ювання ЕГ встановила, що НПП та здобувачі мають безоплатний доступ до інформаційних ресурсів та інфраструктури ЗВО, які є необхідними для навчання, викладацької та наукової діяльності. Студенти та викладачі у вільному доступі можуть переглянути усю необхідну інформацію щодо навчального процесу на веб-сайті Університету - <http://www.univ.kiev.ua/ua/>, інституту високих технологій - <http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/ht/> та кафедри - <http://iht.univ.kiev.ua/kafedri/kafedra-molekuljarnoi-biotehnologii-ta-bioinformatiki-2/>. Так, реалізація потреб викладачів та здобувачів ВО здійснюється шляхом використання Wi-Fi, електронних освітніх ресурсів (Moodle -<https://hub.knu.ua/>, Zoom, Google Meet та You Tube -[https://www.youtube.com/watch?v=8cngZ06tcug&ab\\_channel=Bohdanio](https://www.youtube.com/watch?v=8cngZ06tcug&ab_channel=Bohdanio)), електронних ресурсів бібліотеки (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/title4.php3>, включно з доступом до матеріалів наукометричних баз Scopus, WOS), мультимедійного обладнання, лабораторного обладнання для проведення лабораторних, практичних та науководослідних робіт. Також деякі викладачі використовують у навчальних цілях Google-диск ([https://drive.google.com/drive/folders/1M1ITO1\\_3SFZvYUtrknberIgRHbIfLuZ](https://drive.google.com/drive/folders/1M1ITO1_3SFZvYUtrknberIgRHbIfLuZ)). Університет дає можливість реалізувати творчий потенціал здобувачів ВО, проводяться коворкінги та креативні простори. У ЗВО наявний коворкінг «Lunoteka», де студенти із користю можуть провести час. Студенти мають можливість відвідувати Туристичний клуб «Університет» (<http://tourclub.kiev.ua>), Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>), підвищити рівень мовної компетентності (<http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/ucfl/>) та українознавства (<http://uaznavstvo.univ.kiev.ua/>). У ході інтерв'ювання з'ясувалося, що студентське самоврядування організовує різноманітні благодійні заходи на акції.

## **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

Під час бесіди із фокус-групами експертна група встановила, що освітнє середовище ЗВО є безпечним для життя, здоров'я та дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів ВО. Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року, затверджений Вченою радою Університету, містить заходи щодо соціально-педагогічного супроводу для забезпечення сприятливих умов навчання. (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>). Університет керується даними нормативно-правовими документами: Порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУ ім. Т.Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>), Етичний кодекс університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), Положення про студентське містечко та студентський гуртожиток КНУ, правил внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету

(<https://studmisto.knu.ua/documents/regulation-documents/257-pravyla-vnutrishnoho-rozporiadku>), також гарантуються належні умови праці та навчання відповідно до вимог законодавства про охорону праці. КНУ має в своєму складі університетську клініку (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/uc>), психологічну службу (<https://psyservice.knu.ua/>, адреса - м. Київ, вул. Ломоносова, 35) та інститут психіатрії (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>), куди за необхідності можуть звертатися здобувачі ВО. Навчальні корпуси перебувають під охороною, наявні камери відеоспостереження. Під час інтерв'ювання студентів з'ясовується, що в ЗВО відбувається дотримання карантинних заходів: використання санітарно-гігієнічних засобів, обов'язковий масковий режим. В університетській поліклініці наявні пункти вакцинації для охочих за попереднім записом (<https://www.univ.kiev.ua/ua/COVID-19>). Під час інтерв'ювання також з'ясувалося, що студенти своєчасно проходять інструктажі з техніки безпеки життєдіяльності, правил роботи в лабораторії. Студенти аналізованої ОНП можуть пройти онлайн-анкетування, щодо якості освітнього процесу ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeUFW-WIc2O5Ai3wdF5OeCyTH329dBCNLnoVgYz3Gxo\\_5bHgA/closedform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeUFW-WIc2O5Ai3wdF5OeCyTH329dBCNLnoVgYz3Gxo_5bHgA/closedform)). Доступ до ресурсів, необхідних для навчання (методичних матеріалів та література, комп'ютерної бази та нормативних документів) майже усі респонденти оцінили на 5 балі із 5 (відповідь на Запит №3). Згідно із загальноуніверситетським опитуванням (16 хвиля), здобувачі ІВТ за 7-бальною шкалою оцінили: допомогу та підтримку персоналу у вирішенні студентських питань – 5,36; сприяння підвищенню у студентів упевненості в собі – 3,4; оперативність розв'язування спірних питань – 4,56; забезпечення інтересів студентів – 4,54; допомога викладачів у вирішенні спірних питань – 4,86; доброзичливість викладачів – 5,17; урахування керівництвом факультету та викладачами відгуків студентів – 4,36 ([http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16\\_25common.pdf](http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf), таблиця 11).

#### **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

З метою забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів у ЗВО функціонують: відділ академічної мобільності (<http://knu.ua/ua/dep/academic-mobile>), відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками (<http://jobs.knu.ua>), спорткомплекс, Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>), центр комунікацій (<http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/dc/>), Наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua/>), органи студентського самоврядування (<http://knu.ua/ua/dep/studparlament/>), психологічна служба університету (<http://knu.ua/ua/departments/ps/>); своєю чергою двоє студентів з ІВТ є волонтерами психологічної підтримки. Для інформування здобувачів використовуються: дошки оголошень, офіційний вебсайт ЗВО, інституту, кафедри, офіційні сторінки в соціальних мережах (Facebook - <https://www.facebook.com/kyiv.university>, <https://www.facebook.com/iht.univ>; Instagram - [https://www.instagram.com/knu\\_uni/?hl=uk](https://www.instagram.com/knu_uni/?hl=uk); Telegram - [https://t.me/iht\\_univ](https://t.me/iht_univ)). ЗВО має власну щомісячну газету «Київський університет» (<https://www.facebook.com/newspaperKNU/>), де висвітлюються різні події ЗВО. Під час бесіди із фокус групою було підтверджено реальність освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки. Здобувачі можуть завжди звернутися за порадою та допомогою до викладачів ЗВО, кураторів та до інших підрозділів університету. Згідно з результатами опитування UNIDOS здобувачів вищої освіти, проведеними в листопаді-грудні 2020 року ([http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16\\_25common.pdf](http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf)), студенти ІВТ загалом задоволені процесом навчанням. Консультативну підтримку за 7-бальною шкалою вони оцінюють в 4,9; інформаційну підтримку щодо освітнього процесу – у 4,13; забезпеченість навчальними матеріалами – у 3,23. Навчально-науковим інститутом високих технологій також проводяться власні опитування студентів різних освітніх програм, у тому числі ОНП «Біоінформатика і структурна біологія», у вигляді Google-форм: (<https://forms.gle/BgvPKW8DxMjk8phr5>). Згідно з результатами опитування після I семестру 2021 р. на запитання щодо загального рівня наданих освітніх послуг за даною ОНП 87% опитаних оцінили в 5 із 5 (можливих) балів. На запитання наскільки студенти задоволені рівнем консультативної підтримки на рівні інституту майже усі респонденти оцінили в 5 із 5; щодо задоволеності рівнем соціальної підтримки, яка стосується харчування, проживання та стипендії більшість задоволені та оцінили в 5 із 5; також, щодо задоволеності рівнем психологічної підтримки на рівні психологічної служби здобувачі відповіли, що задоволені та оцінили в 5 із 5, тільки менша частина зазначила, що їй важко відповісти (відповідь на Запит №3).

#### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

Університет забезпечує здобувачам ВО (в тому числі іноземним громадянам та студентам з особливими освітніми потребами) безперешкодний доступ до всіх університетських ресурсів, а саме: навчально-методичного забезпечення, ресурсів бібліотеки, наукометричних баз даних (Scopus, WOS тощо), надає певної консультативної (зокрема, фахової) підтримки та допомоги. Такі умови створюються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ЗВО (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>). Особам з особливими потребами також забезпечується належного технічне оснащення навчальних корпусів та гуртожитків. Реалізація права на освіту особами з особливими освітніми потребами регламентується наступними документами: Концепція розвитку інклюзивної освіти "Університету рівних можливостей" (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf>), Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravyla-komunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>), Порядок супроводу осіб з інвалідністю <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Poryadok-sprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf>). Також навчальні корпуси, де відбувається навчання за освітньою програмою,

обладнані ліфтами, наявний піднімний механізм для осіб із обмеженими фізичними можливостями, що було підтверджено під час відеотрансляції матеріально-технічного забезпечення. У ході бесіди також з'ясується, що проходить обладнання окремого туалету для осіб з особливими потребами. Наразі на даній освітній програмі немає жодного студента із цієї категорії.

**6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

В КНУ політика і процедури вирішення певних конфліктних ситуацій нормуються документами, оприлюдненими на сайті ЗВО (<https://www.univ.kiev.ua/ua/official>): Положенням про організацію освітнього процесу у ЗВО (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), Порядком вирішення конфліктних ситуацій в Університеті ([http://www.asp.univ.kiev.ua/doc/NP\\_Baza\\_univ/Vks\\_N105-32\\_14.02.2020.pdf](http://www.asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Vks_N105-32_14.02.2020.pdf)), Заходами щодо запобігання та протидії корупції (<https://www.univ.kiev.ua/official/preventing-corruption/#p4>); Антикорупційною програмою ([http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antikoruptsiyna\\_prohrama.pdf](http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antikoruptsiyna_prohrama.pdf)); Етичним кодексом (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-universitycommunity.pdf>). Процедура вирішення конфліктної ситуації розпочинається за фактом виявлення порушень етичних норм особою чи групою осіб, за фактом письмового звернення від будь-якого члена університетської спільноти (за наявності доказів). Процедуру реалізує керівник відповідного підрозділу у встановленому відповідно до вказаних документів порядку. В Університеті для врегулювання конфліктних ситуацій діє Постійна комісія Вченої ради з питань етики (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>). Також проводиться психологічна підтримка здобувачів ВО. Під час бесіди із здобувачами з'ясувалося, що жодних конфліктних ситуацій за період їх навчання не виникало.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

Сильною стороною навчання за ОНП є наявність достатніх фінансових та матеріально-технічних ресурсів для її реалізації в ЗВО, безпечне освітнє середовище. Це сприяє належному забезпеченню інформаційної, консультативної та освітньої підтримки здобувачів, дає можливість безкоштовного доступу до інформаційних ресурсів та розвиненої інфраструктури ЗВО у рамках ОП. Позитивною практикою є участь студентства та Університету у благодійності.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

В бібліотеці поки що не завершено формування репозитарію. Рекомендації: бібліотеці варто більш інтенсивно популяризувати свою діяльність та завершити створення університетського репозитарію.

##### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Навчання за ОНП та в ЗВО загалом має багато позитивних сторін за Критерієм 7. Це досить розвинена інфраструктура Університету, наявність безкоштовного доступу до інформаційних ресурсів та інфраструктури ЗВО здобувачів, наявність та злагоджена робота консультаційних, організаційних та соціальних служб. Проте, окремі позиції в межах критерію мають потенціал для покращення. Зокрема, доцільним є завершення створення університетського репозитарію на новій платформі. Заявлені недоліки не є критичними, можуть бути швидко усунені і не впливають істотно на якість освітнього процесу. Зважаючи на перераховане, експертна група дійшла висновку, що заявлена на акредитацію ОНП відповідає рівню В за Критерієм 7.

#### **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

## **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

У ЗВО процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються: Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ ім. Т. Г. Шевченка ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc2018.pdf)), Наказом ректора «Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok\\_OP.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf)), Наказом ректора «Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz\\_Form\\_Doc-729-32\\_11-08-2017.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf)), Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУ ім. Т. Г. Шевченка (Макет) (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>). За результатами бесіди із гарантом з'ясувалося, що перегляд ОНП здійснюється в результаті планового моніторингу на рівні гаранта даної освітньої програми та Вченої ради інституту високих технологій (<http://senate.univ.kiev.ua/?cat=3>). Перегляд даної ОНП наразі відбувся один раз, в результаті було уведено в дію «Концепції вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів КНУ». Її прийняття зумовлено змінами в національній системі вищої освіти України, пов'язаними з процесами інтеграції України до європейського освітнього простору, у тому числі необхідністю забезпечення професійних потреб здобувачів ВО на рівні, що відповідає очікуванням роботодавців як в академічній, так і в комерційній сфері. Це було підтверджено під час бесіди із фокус-групою.

## **2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Під час бесіди із фокус-групою з'ясувалося, що студенти безпосередньо та через органи студентського самоврядування, а саме, через своїх представників у вченій раді Інституту високих технологій, залучені до процесу періодичного перегляду даної ОП та інших процедур забезпечення її якості. Пропозиції щодо імплементації Інститутом високих технологій Концепції вивчення іноземних мов і відповідні зміни ОП «Біоінформатика і структурна біологія» були винесені на опитування, згідно з яким більшість здобувачів ВО (учасників опитування) підтримали дану концепцію та зміни. Голова студпарламенту (Коровін Г.) ([https://c7dc3198-8018-4c7a-96f7-91c714c8407c.filesusr.com/ugd/df1d32\\_497cd93658334617bae0d6a659e41ado.pdf](https://c7dc3198-8018-4c7a-96f7-91c714c8407c.filesusr.com/ugd/df1d32_497cd93658334617bae0d6a659e41ado.pdf)) і голова профбюро (Загоруйко А.) (<http://prof.univ.kiev.ua/prof2/2015/06/20/sklad-students/>) студентів входять до складу Вченої ради Інституту високих технологій (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=102>), відповідно, залучені до вирішення питань, пов'язаних із забезпеченням якості ОП. Варто зазначити, що вони, разом з іншими представниками органів студентського самоврядування, виступають посередниками між здобувачами вищої освіти ОНП та керівництвом Інституту високих технологій (<http://iht.univ.kiev.ua/pro-institut/administracija/>). Від здобувачів запропоновано уведення до програми ОК «Програмування в біоінформатиці», що було підтверджено під час бесіди із фокус-групою та наданим протоколом №1 засідання науково-методичної комісії від 1.10.2019 (відповідь на запит 11). Проте, спілкування зі здобувачами ОНП показало, що вони досить рідко проявляють зацікавленість щодо удосконалення програми з власної ініціативи.

## **3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

Гарант ОП «Біоінформатика і структурна біологія» та група забезпечення ОП співпрацюють щодо обговорення та покращення змісту ОП. Взаємодія з роботодавцями необхідна для постійної актуалізації освітнього процесу та вдосконалення ОП. Роботодавці мають змогу переглядати ОП «Біоінформатика і структурна біологія» (<https://bit.ly/3lTYxfi>), яка наявна у вільному доступі на вебсайті Інституту високих технологій (<https://iht.univ.kiev.ua/>) у розділі «Навчання» та «Описи освітніх програм» (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/opysy-osvitnikh-program/>). Також у ЗВО наявні документи, що підтверджують залучення до освітнього процесу роботодавців та демонструють умови цього залучення (відповідь на запит №5). Під час бесіди із фокус-групою роботодавців підтвердилися наведені у протоколі №1 засідання науково-методичної комісії дані щодо урахування пропозиції Старосили С.А. (Інститут молекулярної біології і генетики) про уведення до ОНП дисциплін «Технології аналізу даних», «Визначення структури біологічних макромолекул»; Самофалової Д.О., (Інститут харчової біотехнології та геноміки) про уведення дисциплін «Структурна та функціональна геноміка», «Технології аналізу даних»; пропозиції Дзядевича С. В. (Інститут молекулярної біології і генетики) щодо корекції назви ОНП та уведення курсу «Структурна біологія». Академік НАНУ Солдаткін О. П. (Інститут молекулярної біології та генетики НАНУ) є учасником проектної групи з розробки ОНП (<https://cutt.ly/eUTCYK2> та відповідь на Запит 11, протокол 1). Виробнича практика здобувачів ВО, окрім КНУ, може проходити на ТОВ «Рецептор» (<http://receptor.ai/>) та на базі інших потенційних роботодавців, в тому числі науково-дослідних інститутів або виробничих підприємств (<http://imbg.org.ua/>) (Відповідь на Запит 4). З боку роботодавців суттєвих зауважень до реалізації даної ОП не було. В ЗВО впроваджено «Положення про Ради роботодавців у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<https://cutt.ly/VUEkyFK>), що сприяє їх залученню до освітнього процесу. Інші аспекти залучення роботодавців до процесу періодичного перегляду освітньої програми та процедур забезпечення її якості висвітлено в аналізі підкритерію 1.2 Звіту.

#### **4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

Наразі практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми не реалізується, оскільки досі випускників ОНП «Біоінформатика та структурна біологія» ще не було. Проте, на веб-сторінці Інституту високих технологій (<https://iht.univ.kiev.ua/>) є розділ «Наші випускники», де наявна інформація про випускників різних кафедр даного інституту.

#### **5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти детально описаний в Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУ ім. Т.Шевченка (розділ 1.3., <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>). Перший рівень – здобувачі освіти (інформаційний супровід і підтримка здобувачів), другий – кафедри, гаранті програм, роботодавці (відкриття, реалізація та супровід ОП), третій – факультети та інститути, їхні керівні та дорадчі органи (адміністрування ОП, моніторинг ринку праці), четвертий – загальноуніверситетські структурні підрозділи (експертиза ОП, аналіз якості викладацького складу тощо), п'ятий – наглядова рада, ректор, вчена рада університету (формування стратегії, затвердження і закриття ОП). Наразі недоліків в даній освітній програмі та її реалізації не виявлено.

#### **6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Акредитація ОП «Біоінформатика і структурна біологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться вперше.

#### **7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

За результатами бесід з фокус-групами встановлено, що всі учасники освітнього процесу розуміють необхідність створення якісної академічної спільноти в ЗВО. Також усі учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП. НПП даної освітньої програми, в тому числі наукові керівники магістерських робіт (по місцю їх виконання), мають змогу вносити свої зауваження та пропозиції в робочому порядку, а також робити це на засіданнях кафедр, що забезпечують реалізацію ОП, на засіданнях вченої ради Інституту високих технологій. Серед завдань студентського самоврядування (<https://iht.univ.kiev.ua/pro-institut/studprostir/>) є забезпечення і захист прав та інтересів здобувачів ВО стосовно організації освітнього процесу та сприяння різних видів діяльності, у тому числі навчальній, науковій та творчій. Наявний доступ до системи «Unicheck» (<https://www.univ.kiev.ua/news/9593>). НПП контролюють відвідування занять та здійснюють різні види контролю результатів навчання студентами. Усі зацікавлені сторони беруть участь в реалізації програми забезпечення якості освіти, яка передбачає проведення моніторингу, аналізу, обговорення та певних консультацій.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

В Університеті позитивною є практика анкетування здобувачів щодо якості та задоволеності освітнім процесом за допомогою Google форм. Впроваджено «Положення про Ради роботодавців...», що сприяє їх залученню до освітнього процесу.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

Здобувачі ОНП досить рідко проявляють зацікавленість щодо удосконалення програми з власної ініціативи. Рекомендації: проводити постійну роботу зі здобувачами для мобілізації їх участі у перегляді та удосконаленні ОНП.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

У ЗВО діють чітко нормовані процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, до процесу долучаються стейкхолдери різних категорій. Певним недоліком, який можна ефективно ліквідувати роз'яснювальною роботою, є відносно низька активність здобувачів ОНП у процесах внутрішнього забезпечення якості освіти. Зважаючи на вищезазначене, експертна група дійшла висновку, що заявлена на акредитацію ОНП за Критерієм 8 відповідає рівню В.

### **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

**1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Моніторинг сайту ЗВО демонструє чітку структуру та наявні розроблені положення, правила та процедури, які регулюють освітній процес. Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу визначені у Статуті Університету (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>). Також сам ЗВО визначає правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Вони є чіткими і зрозумілими. Їх доступність для учасників освітнього процесу забезпечується відповідними документами, розміщеними у вільному доступі на сайті закладу - <https://www.univ.kiev.ua/ua/official>, у розділі «Офіційна інформація». Це насамперед, Статут ЗВО, Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет) (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>), Етичний кодекс університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-theuniversity-community.pdf>), Положення про порядок вирішення конфліктних ситуацій в Університеті (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>), Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагиату у КНУ ім. Т.Шевченка (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Detection-and-prevention-of-academic-plagiarism-in-University.pdf>). Важливі оголошення та новини інституту також висвітлюються через офіційні групи в соцмережах (Facebook-<https://www.facebook.com/iht.univ>, Instagram- <https://bit.ly/3q6ueUP>). На сайті IBT у розділі «Новини» вчасно викладено інформацію щодо акредитації даної ОНП та проведення відкритої зустрічі з експертною групою (<http://iht.univ.kiev.ua/novini/>, <http://iht.univ.kiev.ua/2021/12/20/2844/>).

**2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін.**

Освітня програма «Біоінформатика і структурна біологія» та уся необхідна інформація щодо даної ОП розташована на веб-сайті Інституту високих технологій у розділі «Навчання» та «Описи освітніх програм» (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/opysy-osvitnikh-prohram/>). Пропозиції та зауваження щодо даної ОП можна було висловити особисто або ж надсилати на електронну поштову скриньку гаранту ОП: [a\\_nurorko@knu.ua](mailto:a_nurorko@knu.ua). Під час бесіди з адміністративним персоналом з'ясувалося, що дана ОП пройшла громадське обговорення. До затвердження ОП також була обговорена на засіданні Вченої ради інституту високих технологій КНУ ім. Т.Шевченка (відповідь на запит №6).

**3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

Інститут високих технологій своєчасно оприлюднює точну та достовірну інформацію про ОП (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в щорічному каталозі освітніх програм і навчальних планів. Дана ОНП розміщена на веб-сайті інституту (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/opysy-osvitnikh-prohram/>) у розділі «Навчання» та «Описи освітніх програм» (<http://iht.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/10/%D0%9E%D0%9F%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D0%9C-2021.pdf>). Також на веб-сторінці Інституту високих технологій наявна перша редакція ОНП, яку було

впроваджено у 2019 р. з урахуванням стандарту вищої освіти за спеціальності 091 «Біологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<http://iht.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/02/%D0%9E%D0%9F-%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D0%9C.pdf>). У розділі «Навчання» та «Навчальні плани» (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-plany/>) оприлюднено навчальний план даної ОНП (<https://bit.ly/3dInG8r>). На сторінці інституту висвітлено перелік та опис навчальних дисциплін для більш детального ознайомлення (<http://iht.univ.kiev.ua/navchannja/navchalni-disciplini/>). Певним недоліком пошуку інформації на сайті Інституту є те, що робочі програми за всіма дисциплінами, які читаються в ІВТ, викладені загальним списком, без розподілу за освітніми програмами. Це ускладнює пошук необхідної робочої програми. Під час зустрічі з адміністративним персоналом таку технічну незручність пояснили реорганізацією сайту, що наразі відбувається.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

ЗВО має значну нормативну базу, котра захищає права та обов'язки кожного учасника навчального процесу. На сторінці Інституту високих технологій висвітлені всі версії ОНП, що дає можливість їх порівняння та відстежування запропонованих змін.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

Певним недоліком пошуку інформації на сайті Інституту є те, що робочі програми за всіма дисциплінами, які читаються в ІВТ, викладені загальним списком, без розподілу за освітніми програмами. Це ускладнює пошук необхідної робочої програми. Рекомендації: розподілити викладені робочі програми за окремими освітніми програмами. Для зручності та наочності процесу оновлення ОП бажано розміщувати на сайті ЗВО зведену таблицю пропозицій та зауважень від стейкхолдерів після закінчення громадського обговорення.

## **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

Освітній процес за аналізованою ОНП є достатньою мірою прозорим та публічним, ЗВО має значну нормативну базу, котра захищає права та обов'язки кожного учасника навчального процесу. Виявлені недоліки, зокрема, незручність пошуку робочої програми в межах ОНП, мають технічний характер, не впливають на якість освітнього процесу і можуть бути виправлені в короткий термін. Пропозиція ЕГ щодо оприлюднення зведеної інформації про наслідки громадського обговорення програми має рекомендаційний характер. Відповідно, експертна група дійшла висновку, що заявлена на акредитацію ОНП відповідає рівню В за Критерієм 9.

## **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

**1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

**3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики**



**аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

*не застосовується*

**4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

*не застосовується*

**6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

*не застосовується*

**Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Рівень відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

#### **IV. Інші спостереження**

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

*дані відсутні*

## V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	A
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5.</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	A
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

*Додатки до звіту:*

*Відсутні*

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і доброчесно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Соколенко Вадим Леонідович**

Члени експертної групи

**Утєвська Ольга Михайлівна**

**Сопушинська Тетяна Миколаївна**