



Силабус освітнього компонента Програма практики



Наукова практика

Шифр та назва спеціальності

Е2-Екологія

Спеціалізація

-

Освітня програма

Екологія

Рівень освіти

Третій (доктор філософії)

Семестр

6

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Кафедра

Хімічної техніки та промислової екології (154)

Тип освітнього компонента

Обов'язковий

Форма навчання

Денна

Мова викладання

Українська

Розробники

**Шестопапов Олексій Валерійович**

Oleksii.Shestopalov@khpi.edu.ua

К.т.н., доцент, завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ "ХПІ"

Досвід педагогічної роботи – 15 років. Автор та співавтор понад 200 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Теорія систем в екології», «Технології знешкодження та утилізації компонентів газових викидів». Детальніше про викладача на сайті кафедри

Загальна інформація

Анотація

Наукова практика - це обов'язковий компонент освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю «Екологія», спрямований на отримання досвіду самостійної дослідницької роботи. Дисципліна передбачає проведення польових та лабораторних досліджень стану довкілля, здійснення екологічного моніторингу та оцінку антропогенного впливу на екосистеми. Основний акцент зроблено на застосуванні сучасних методів інструментального аналізу та статистичній обробці екологічних даних у рамках дисертаційної роботи.

Мета та завдання

Мета практики – оволодіння здобувачами вищої освіти рівня доктор філософії здатністю розв'язувати комплексні проблеми в галузі екології та охорони навколишнього середовища, здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, наукових принципів, а також практичне впровадження отриманих результатів на підприємствах та установах.

Формат занять

Самостійна робота, індивідуальне завдання (звіт, щоденник практики), консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК04. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень

СК03. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.

СК05. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК06 Здатність до використання сучасних методів аналізу якості довкілля та його складових, необхідних для проведення наукових досліджень, спрямованих на розв'язання екологічних проблем у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування

Результати навчання

РН-1. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології

РН-2. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН-6. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН-7. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень

РН-8. Вміти використовувати сучасні методи обробки експериментальної інформації та результатів досліджень для розв'язання комплексних природоохоронних задач у галузі екології.

РН-9. Вміти використовувати сучасні методи аналізу та оцінки впливу антропогенного навантаження на довкілля та його окремі складові

Обсяг освітнього компонента

Загальний обсяг дисципліни – 90 год. (3 кредити ECTS): самостійна робота – 90 год.

Тривалість практики

Тривалість практики – 10 тижнів.

Передумови освітнього компонента (пререквізити)

Теоретичний курс освітньо-кваліфікаційного рівня доктор філософії згідно навчального плану і ОНП "Екологія" 1-4 семестрів .

Особливості освітнього компонента, методи та технології навчання

1. Загальні відомості про наукову практику

Наукова практика є завершальним етапом навчання, що передбачає безпосередню інтеграцію теоретичних знань, отриманих під час вивчення навчальних дисциплін, із практичною науковою діяльністю за обраною спеціальністю

Основними завданнями проходження практики є:

- здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в екології та охороні навколишнього середовища;
- здатність вирішувати проблеми в науковій сфері, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- здатність до розробки показників одержання і практичного застосування: нових знань; вміння застосовувати набуту компетентність у практичній науково-дослідній та проектно-конструкторській роботі.

Основними результатами проходження наукової практики є:

- здатність здобувачем вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми спеціальності "Екологія";
- здатність кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях;
- вміння планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження зі спеціальності та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів;
- глибоко розуміти загальні принципи та методи спеціальності, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у науковій сфері та у викладацькій практиці

2 Бази наукової практики

Усі види практичної підготовки здобувачів третього освітнього рівня зі спеціальності Е2 «Екологія» здійснюються на різних суб'єктах господарювання.

Суб'єкт господарювання, на якому здобувач проходить наукову практику, називається базою практики. Базами проведення практики можуть бути підприємства (організації, установи) різних галузей промисловості, освіти, охорони здоров'я, торгівлі, державного управління тощо, а також лабораторії, навчально-виробничі майстерні, та інші структурні підрозділи Університету, науково-дослідні та проектні інститути, підприємства (організації, установи) за межами України за умови забезпечення ними виконання в повному обсязі програм практики.

Суб'єкти господарювання повинні відповідати вимогам:

- здатність забезпечити виконання програми практики;
- наявність структур, галузей, що відповідають спеціальностям/освітнім програмам, за якими здійснюється підготовка фахівців в Університеті;
- наявність безпечних і нешкідливих умов виконання санітарно-гігієнічних норм і вимог з охорони праці під час проведення практики;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою здобувачів вищої освіти;
- надання здобувачам вищої освіти на час практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмі практики (за наявності відповідних вакансій);
- надання здобувачам вищої освіти права користуватися бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, потрібною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;

Визначення баз практики здійснюється кафедрою Хімічної техніки та промислової екології на основі прямих договорів НТУ «ХПІ» із суб'єктами господарювання з урахуванням вимог освітньої програми зі спеціальності «Екологія». За відсутності договору на проведення практики здобувач може проходити практику на підприємстві, якщо НТУ «ХПІ» буде отримано лист з проханням направити його саме на цей суб'єкт господарювання в терміни практики.

Бази практик кафедри хімічна техніка та промислова екологія: ТОВ «ЧУГУЇВСЬКИЙ ЗАВОД БУДМАТЕРІАЛІВ», ТОВ «Енергосервісна компанія керуюча компанія Дарілка», ТОВ «У МРС», ТОВ «ТСК РИСАЙКЛІНГ ГРУП», АСОЦІАЦІЯ «ВТОРМА», ПРАТ «УКПОСТАЧ», НТЦ «Екомаш», ГО «Всеукраїнська екологічна ліга», ТОВ «Всеукраїнська промислова група». Перелік не є вичерпним.

Здобувач може самостійно, за узгодженням з керівником практики від університету, обирати та пропонувати бази практики за умови їх повної відповідності вимогам програми практики.

Розподіл здобувачів за об'єктами практики і призначення керівників здійснюється кафедрою Хімічної техніки та промислової екології, погоджується з завідувачем кафедри та відділом

практики університету і оформлюється наказом ректора. Після підписання наказу зміни з організаційних питань наукової практики не допускаються.

Керівник практики зобов'язаний надати допомогу здобувачу в пошуку інформаційних ресурсів для якомога детального знайомства з діяльністю суб'єкту господарювання. На основі інформації про тему дисертаційного дослідження та можливості суб'єкта господарювання, що є у відкритому доступі, керівник формує індивідуальне завдання, яке полягає у проведенні певних експериментальних досліджень. Формування індивідуального завдання виноситься на розсуд керівника практики.

По закінченню практики здобувач має подати Звіт з практики за рекомендованим зразком. Зразок надається здобувачу керівником у форматі Word або посиланням на електронний документ (Google docs), або іншим зручним для редагування способом.

Здобувач має захистити звіт, тобто прокоментувати одержані результати і зроблені висновки.

Звіт з практики зберігається у викладача-керівника практики.

Оцінка за практику вноситься керівником до екзаменаційної відомості.

3 Організація та керівництво практикою

Завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології і відповідальний керівник за організацію і проведення практики на кафедрі здійснюють:

- організаційне керівництво практикою і контроль за її проведенням;
- призначення в керівники практики здобувачів досвідчених викладачів кафедри;
- розподіл здобувачів за місцями практики,
- забезпечення здобувачів необхідною навчально-методичною документацією з питань практики;
- підготовку та проведення організаційних зборів здобувачів перед початком практики;
- організовують семінари для звітування здобувачів про проходження практики;
- контроль за дотриманням встановлених термінів подачі звіту з наукової практик у відділ аспірантури;
- організацію на кафедрі збереження звітів і щоденників здобувачів із практики.

В обов'язки керівника практики від кафедри входить:

1) перед початком практики здійснити контроль за підготовленістю баз практики та проведення відповідних заходів до прибуття здобувачів на ці бази практики;

2) забезпечити проведення організаційних заходів перед прибуттям здобувачів на практику, в які обов'язково входить:

- інструктаж з техніки безпеки ;
- інструктаж про порядок проходження практики;
- видача необхідних документів;
- роз'яснення програми практики та графіків її проходження;
- повідомлення про порядок представлення звітів про практику, який відбувається на семінарі кафедри;

3) забезпечити високу якість проходження здобувачами практики, перевірка її відповідності навчальним планам і силабусу;

4) контролювати виконання здобувачами норм та правил внутрішнього трудового розпорядку на суб'єктах господарювання, що є базами практики;

5) здійснювати методичне керівництво роботою здобувачів щодо написання звітів про проходження практики та аналізу зібраних матеріалів;

6) здійснювати перевірку звітів і щоденників практики здобувачів по завершенню практики з письмовим відображенням відгуку про їх роботу;

Проведення практики забезпечується наступними документами:

1) силабус наукової практики;

2) угоди про проведення практик здобувачів вищої освіти;

Загальне керівництво практикою на базі практики здійснюється керівником або провідним фахівцем даного господарюючого суб'єкту або їх заступниками. Але безпосереднє керівництво покладається на керівників структурними підрозділами та на окремих висококваліфікованих спеціалістів.

Відповідальність за організацію практики на базі практики покладається на директора, який призначає керівника наукової практики здобувачеві.

4. Вимоги до оформлення щоденника та звіту з практики

Результатом проходження наукової практики є оформлений належним чином звіт. Для узагальнення всього матеріалу, який напрацьовано під час практики і підготовки звіту за програмою практики, здобувачем має бути передбачено певний час у кілька останніх днів. Процес проходження здобувачем практики відображається основним документом, яким є щоденник практики. Щоденник і звіт оформлюються на місці практики. Там же вони подаються керівнику практики від суб'єкта господарювання на перевірку задля одержання відгуку, підпису й печатки.

Звіт має бути оформлений на аркушах стандартного формату з наскрізною нумерацією і обов'язковим дотриманням стандартів. Звіт повинен бути обсягом в межах 25-50 сторінок. Звіт з практики подається здобувачем на кафедру керівнику практики. Керівник практики перевіряє Звіт, робить зауваження (при необхідності), попередньо оцінює його. Звіт затверджується керівником наукової практики від університету і повертається здобувачеві для підготовки до захисту.

В обов'язковому порядку до звіту додається певним чином оформлений щоденник практики, завершений підписом керівника практики від суб'єкта господарювання та печаткою.

5. Форми контролю та критерії оцінювання результатів практики

На кафедрі Хімічної техніки та промислової екології під час проходження наукової практики здобувачами використовується система контролю за виконанням окремих розділів та усієї програми практики.

Робота здобувачів контролюється керівниками практики від суб'єкта господарювання та випускаючої кафедри, тобто кафедри Хімічної техніки та промислової екології. Керівники практики від університету проводять контроль за тим, як відвідують здобувачі бази практики; за тим, як вони дотримуються режиму роботи; за проходженням практики відповідно до графіку, який встановлено.

Графік проходження практики фіксується в щоденниках з практики та підтверджується підписом керівника практики від суб'єкта господарювання. Перевіряються поточні записи з виконаних питань програми, нотатки, які зроблені здобувачем та підсумковий звіт з практики.

За результатами практики аспірант робить доповідь на семінарі кафедри та здає до відділу аспірантури сторінку «G2» індивідуального плану роботи аспіранта. За результатами доповіді та обговорення звіту виставляється підсумкова оцінка з наукової практики.

Система оцінювання та критерії наведена нижче.

Тематика індивідуального завдання

Тематика визначається з урахуванням теми дисертаційного дослідження, місця практики за згодою керівників від навчального закладу та місця проходження практики.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Положення про наукову (або виробничу) практику аспірантів НТУ "ХПІ". Укладачі: Тульський Г.Г., Штефан В.В., Іванова Л.Ф.. Харків: НТУ "ХПІ", 2021. - 8с.

<https://drive.google.com/file/d/1qjpBHsXhwiDujvEjUselvDXhFepK7KHf/view>

2. Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Укладачі: Мигущенко Р. П., Хазієва С. С., Лаврова І. О., Клименко Н. П., Півень О. М. Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – 26 с. http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/dogovor/wp-content/uploads/sites/37/2024/08/2022_POLOZHENNYA_PRO_PORYADOK_PROVEDENNYA_PRAKTICH_NOYI_PIDGOTOVKI.pdf

3. Хом'як І.В. Методологія та організація наукових досліджень з екології. Житомир: Видавництво ЖДУ імені Івана Франка, 2024. 167 с.

<https://eprints.zu.edu.ua/39702/1/Методол.%20та%20орган.%20наук.%20досліджень%20в%20екології%20%28посібник%29.pdf>

Допоміжна література

1. Методичні вказівки до наукової (або виробничої) практики [Електронний ресурс] : для здобувачів третього освітнього рівня спец. Е2 "Екологія" усіх форм навчання / уклад.: О. В.

Шестопапов, Т. Б. Новожилова ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків : НТУ "ХПІ", 2025. – 30 с. – URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/87062>.
 2. Хом'як І. В. Екосистемологія : метод. рек. до пров. лаб. роб. / І. В. Хом'як, Н. С. Демчук, Д. А. Гарбар. – Житомир. - Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. – 63 с.
<https://eprints.zu.edu.ua/32311/1/Методичні%20рекомендації%20до%20лаб.%20Екосистемологія%202021%20%282%29.pdf>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

Підсумкова оцінка за наукову практику виставляється після надання всіх необхідних документів та захисту результатів, на якому присутні завідувач кафедри, гарант ОНП, керівник практики від НТУ ХПІ. Здобувача вищої освіти, який не з'явився на практику без поважної причини, вважають таким, що одержав оцінку «незадовільно» та відраховують з Університету. Розподіл балів для оцінювання наукової практики здобувача:

№	Структурні елементи	Мак бали
1	Якість оформлення звіту (повнота викладених матеріалів, виконання вимог щодо оформлення, якість ілюстрацій)	20
2	Оцінка керівника від бази практики (виконання вимог безпеки, креативність, ініціативність, виконання поточних завдань під час проходження практики)	20
3	Захист результатів практики (якість доповіді та презентації, відповідь на запитання)	60
Загальна мак сума балів		100

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і доброчесності

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, в тому числі під час відвідування бази практики. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, керівником практики, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/?page_id=208

Погодження

Силабус затверджено

30.08.2025

Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

30.08.2025

Гарант ОП
Олексій ШЕСТОПАЛОВ