



Силабус освітнього компонента

Програма практики



Переддипломна практика

Шифр та назва спеціальності

F4 – Системний аналіз та наука про дані

Спеціалізація

-

Освітня програма

Системний аналіз і управління

Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

Семестр

8

Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра

Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій (322)

Тип освітнього компонента

Обов'язковий

Форма навчання

Денна, заочна

Мова викладання

Українська

Розробники



Дорофєєв Юрій Іванович (гарант освітньої програми)

yurii.dorofiev@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, професор кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій НТУ "ХПІ"

Загальна інформація, кількість публікацій, основні курси тощо. Досвід роботи – 30 років. Автор понад 80 наукових та навчально-методичних праць.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Переддипломна практика спрямована на розвиток здатності здобувачів вищої освіти до прийняття обґрунтованих самостійних рішень у контексті реальних проєктів. Особлива увага приділяється набуттю досвіду роботи над складними спеціалізованими задачами та практичними проблемами системного аналізу, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Під час практики здобувачі вищої освіти матимуть можливість застосувати теоретичні знання на практиці, виконуючи конкретні задачі під керівництвом досвідчених менторів і спеціалістів, що сприятиме розвитку професійної компетентності та підготовці до майбутньої кар'єри в галузі системного аналізу.

Мета та завдання

Метою переддипломної практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення загальних та спеціальних дисциплін, оволодіння

математичними методами та інформаційними технологіями системного аналізу та набуття практичних навичок застосування спеціалізованого програмного забезпечення.

Основні цілі переддипломної практики:

1. Забезпечити глибоке розуміння професійної діяльності шляхом практичної роботи над реальними проектами, що дозволить інтегрувати та застосувати теоретичні знання в реальних умовах.
2. Розвинути здатність до самостійного прийняття рішень та критичного мислення у професійному контексті.
3. Сприяти розвитку професійної компетентності через набуття досвіду вирішення складних спеціалізованих задач, ефективної комунікації з фахівцями в галузі системного аналізу.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність планувати і управляти часом.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

СК2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.

СК3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.

СК4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними.

СК6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних.

СК7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-

орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань.

СК8. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.

СК9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю та в таких формах, які підходять для аудиторії, як усно, так і в письмовій формі.

СК10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.

СК11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід.

Результати навчання

РН1. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу.

РН2. Знати і вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.

РН3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.

РН4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.

РН5. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.

РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

РН7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

РН8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

РН9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

РН11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.

РН12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

РН13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

РН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

РН15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

РН16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

PH17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

Обсяг освітнього компонента

Загальний обсяг дисципліни – 180 год. (6 кредитів ECTS): самостійна робота – 180 год.

Тривалість практики

Тривалість практики – 10 тижнів.

Передумови освітнього компонента (пререквізити)

Переддипломна практика базується на знаннях та компетентностях, що набуває здобувач вищої освіти під час вивчення обов'язкових дисциплін загальної та спеціальної підготовки.

Особливості освітнього компонента, методи та технології навчання

Переддипломна практика передбачає індивідуальну роботу здобувачів вищої освіти.

Індивідуальне завдання складається за участю керівника практики від університету, керівника практики від підприємства (за наявності) та узгоджується з керівником дипломної роботи здобувача вищої освіти після розподілу практикантів по робочим місцям.

Під час проходження переддипломної практики використовуються наступні методи навчання: компетентнісний; репродуктивний; частково-пошуковий; проектно-дослідницький.

По закінченню практики здобувач вищої освіти повинен підготувати звіт з практики.

Звіт із практики здобувач вищої освіти захищає (з диференційованою оцінкою) в комісії, до складу якої входять керівники практики (за можливістю, і від баз практик), науково-педагогічні працівники, які викладали спеціальні дисципліни. Склад комісії затверджує завідувач кафедри у кількості 3-х осіб. Комісія приймає диференційований залік з практики протягом 3-х днів після її закінчення.

Здобувачі вищої освіти під час проходження переддипломної практики зобов'язані:

- до початку практики одержати в керівника практики від Університету направлення, методичні матеріали (щоденник практики, силабус, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення потрібних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- щоденно відвідувати базу практики (або відразу повідомити керівників практики про причини відсутності на практиці);
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити й дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- відповідати за виконану роботу та її результати, бути прикладом свідомого і сумлінного ставлення до праці;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік із практики.

Тематика індивідуального завдання

Головною особливістю переддипломної практики є самостійна діяльність студента по вдосконаленню своєї теоретичної і практичної підготовки в процесі роботи над конкретною проблемою з метою набуття стійких професійних навичок і адаптації в галузі.

Тематика індивідуального завдання визначається з урахуванням місця практики за згодою керівників від навчального закладу та бази практики.

Зміст індивідуального завдання на практику повинен відповідати як завданням навчального процесу, так і потребам виробництва, враховувати можливості та пропозиції бази практики.

Під час проходження переддипломної практики здобувачі вищої освіти повинні:

- ознайомитися з літературою і програмною документацією, яка стосується теми переддипломної практики;
- ознайомитися з можливостями існуючих програмних ресурсів;

- виконати аналіз існуючих програмних систем, близьких за призначенням до системи, яка розробляється в роботі;
- застосувати здобуті знання при роботі над програмним продуктом до роботи;
- розробити відповідне математичне та/або програмне забезпечення, провести тестування розробленої системи/програмного застосунку.

Типовий звіт про проходження переддипломної практики має включати в себе такі розділи:

1. Вступ.
 2. Постановка задачі відповідно до індивідуального завдання практики.
 3. Опис предметної області.
 4. Опис математичного/програмного забезпечення.
 5. Аналіз отриманих результатів.
 6. Висновки.
 7. Список використаних джерел, оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015.
- У звіті повинна бути стисло та конкретно описана робота, особисто виконана студентом.

Література та навчальні матеріали

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/124-sistemn.analiz-bakalavr-1.pdf>
2. Освітня програма «Системний аналіз і управління». – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/osvitnij-riven-bakalavr-vstup-2025-2026-navchalnogo-roku/>
3. Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/>
4. Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/>
5. СТЗВО-ХПІ-2.01-2025. СТАНДАРТ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ. Випускні кваліфікаційні роботи. Загальні вимоги до виконання. – Харків : НТУ «ХПІ», 2025. – 43 с. – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/dokumenty/standarty-ntu-hpi/>
6. СТЗВО-ХПІ-3.01-2025. СТАНДАРТ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання (зі змінами). – Харків : НТУ «ХПІ», 2025. – 43 с. – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/dokumenty/standarty-ntu-hpi/>
7. ДСТУ 8302:2015. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ : Загальні положення та правила складання. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

Залік за результатами переддипломної практики виставляється на підставі таких даних:

- оцінки результатів виконання індивідуальних завдань, наданих керівником практики;
- оцінки за оформлення звіту з практики;
- оцінки презентації результатів проходження практики;
- відповідей на запитання членів комісії із прийому заліку з практики.

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 «ХП»: 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 «ХП» розміщено на сайті: https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/?page_id=208

Погодження

Силабус погоджено

28.08.2025

Завідувачка кафедри
Тетяна АЛЕКСАНДРОВА

28.08.2025

Гарант ОП
Юрій ДОРОФЄЄВ