

ВИТЯГ
з протоколу № 13
розширеного засідання кафедри
інформаційних систем та технологій
від 17 квітня 2024 року

ПРИСУТНІ: зав. кафедри д.т.н., проф. Ролік О.І., д.т.н., проф. Онищенко В.В., д.т.н., проф. Жураковський Б.Ю., д.т.н., проф. Корнієнко Б.Я., д.т.н., проф. Теленик С.Ф., к.ф.-м.н., доц. Гавриленко О.В., к.т.н., доц. Жураковская О.С., к.т.н., доц. Коган А.В., к.т.н., доц. Жданова О.Г., к.т.н. Попенко В.Д., к.т.н., доц. Цьопа Н.В., к.т.н., доц. Писаренко А.В., к.т.н., доц. Кравець П.І., к.т.н., доц. Ковальов М.О., доц. Букасов М.М., к.т.н., доц. Голубев Л.П., к.т.н., доц. Сокульський О.Є., к.т.н., доц. Остапченко К.Б., к.т.н., доц. Поліщук М.М., к.т.н., доц. Савчук О.В., к.т.н., доц. Богданова Н.В., к.т.н., доц. Ткач М.М., к.т.н., доц. Солдатова М.О., к.т.н., доц. Шимкович В.М., к.ф.-м.н., доц. Жереб К.А., к.т.н., доц. Полтораки В.П., к.т.н., доц. Крилов Є.В., к.т.н., доц. Барбарук В.М., к.т.н., доц. Пономаренко Р.М. Є.В., к.т.н., доц. Уляницька К.О., к.т.н., доц. Кравець П.І., к.т.н., доц. Мелкумян К.Ю., к.т.н., доц. Батрак Є.О., к.т.н., ст. викл. Зубко Р.А., к.ф.-м.н., доц. Рибачук Л.В., к.т.н., доц. Сперкач М.О., к.т.н., доц. Олійник В.В., к.е.н. ст. викл. Густера О.М., ст. викл. Моргаль О.М., ст. викл. Хмелюк М.С., ст. викл. Тимофєєва Ю.С., ст. викл. Польшакова О.М., ст. викл. Яланецький В.А., ст. викл. Анікін В.К., ст. викл. Орленко С.П., ст. викл. Проскура С.Л., ст. викл. Коваль О.С., ст. викл. Мітін С.В., ас. Шимкович Л.Л., ас. Майер І.С., ас. Білоус Р.В., ас. Цимбал С.І., ас. Вітюк А.Є., ас. Тюляков Д.І., ас. Нікітін В.А., ас. Степанов А.С., ас. Шинкевич М.К., ас. Мягкий М.Ю., керівник регіонального департаменту розробки та впровадження ТОВ "Неткрекер" Знова К.В., офіцер відділу розвитку і впровадження технологій штучного інтелекту управління ведення інноваційних проєктів Центрального управління інноваційної діяльності Збройних Сил України Попенко М., Коваленко В.В., Бишовець Н.М., Володимир КРИЛОВ, керівник відділу інформатизації НЕВІТПАТ-Україна, Євгеній ВОЛКОВ, керівник ТОВ "ВИДАВНИЧИЙ ДІМ ТА РЕКЛАМНА АГЕНЦІЯ "ПРОФЕСІОНАЛ", бакалаври Микола Кашевський гр. ІК-01, Нікіта Сташко та Сергій Кисіль гр. ІК-03.

1. Про внесення змін в навчальний план та освітньо-професійну програму "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології".

СЛУХАЛИ: завідувача кафедри проф. Олександра Роліка, про те, що за період з березня 2022 року по березень 2024 року на ОПП "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" надійшли наступні рецензії:

- від ТОВ "НЕВІТПАТ-УКРАЇНА" (надійшла 15.09.2023 року);
- від ТОВ "ВИДАВНИЧИЙ ДІМ ТА РЕКЛАМНА АГЕНЦІЯ "ПРОФЕСІОНАЛ" (надійшла 15.02.2024 року);

які підтримали дану ОПП.

ВИСТУПИЛИ:

- Євгеній ВОЛКОВ, керівник ТОВ "ВИДАВНИЧИЙ ДІМ ТА РЕКЛАМНА АГЕНЦІЯ "ПРОФЕСІОНАЛ", який наголосив, що представники його товариства вже багато років беруть активну участь у обговоренні ОПП "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем", залучають випускників даної програми до своєї роботи і бажають залучати їх і надалі. Крім того, він відмітив, що ОПП "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем" розроблена у відповідності до стандарту, є актуальною та такою, що забезпечує випуск висококваліфікованих фахівців для ІТ – галузі. Для осучаснення підготовки фахівців ним було запропоновано змінити назву та зміст си́лабусу ОК додати до циклу професійної підготовки дисципліну "Технології

Інтернету речей” на “Платформи Інтернету речей”, яка забезпечить як відповідні компетентності, так і програмні результати навчання;

- Володимир КРИЛОВ, керівник відділу інформатизації НЕВІТПАТ-Україна, який відмітив, що програма відповідає вимогам потенційних роботодавців, забезпечуючи можливість їх подальшої роботи на підприємствах та установах, у сферу діяльності яких входить розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблеми в області інформаційних технологій, орієнтованих на застосування в робототехнічних системах, підтримав дану пропозицію;
- доцент кафедри Віктор ПАСЬКО, зважаючи на пропозиції науково-методичного відділу університету, щодо того, що ОК повинен мати не менше 4 кредитів (залік) та не менше 5 кредитів (екзамен), запропонував: видалити ОК “Бази даних. Курсова робота” та “Робототехнічні системи та комплекси. Курсовий проект”, внісши їх окремими елементами у відповідні ОК; ОК “Моделювання технічних систем” та “Управління технічними системами” об’єднати під назвою “Автономні роботи технічні системи” з відповідними частинами, а ОК “Операційні системи мобільних роботів” та “Теорія і методи оптимізації” в новій програмі перенести у окремі розділи інших ОК, а також змінити назву та зміст силабусу “Права і свободи людини” на “Права і свободи людини та протидія корупції”;
- професори Ярослав КОРНАГА та Богдан ЖУРАКОВСЬКИЙ, доценти Михайло ПОЛЩУК, Михайло ТКАЧ, Володимир ОЛІЙНИК підтримали дану пропозицію.
- бакалаври Микола Кашевський, Сергій Кисіль, які також підтримали пропозицію, озвучену доцентом Віктором ПАСЬКО, щодо внесення змін до НП та ОПП.

УХВАЛИЛИ:

- 1) Прийняти інформацію щодо рецензії-відгука ТОВ “ НЕВІТПАТ-УКРАЇНА ” та ТОВ “ВИДАВНИЧИЙ ДІМ ТА РЕКЛАМНА АГЕНЦІЯ ”ПРОФЕСІОНАЛ” до уваги.
- 2) Внести зміни в ОПП та НП “Інформаційне забезпечення робототехнічних систем”, враховуючи надані пропозиції.
- 3) Рекомендувати Вченій Раді КПІ ім. Ігоря Сікорського внести зміни до ОПП та навчального плану “Інформаційне забезпечення робототехнічних систем”.

2. Аналіз освітніх програм спеціальності 126 «інформаційні системи та технології» українських та закордонних університетів

СЛУХАЛИ: гаранта освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» доц. Олійника В.В.

Аналіз освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» (спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології») у порівнянні зі спорідненими вітчизняними та зарубіжними програмами.

Розглянуті наступні освітні програми:

1. ОПП «Інформаційні системи та технології» – Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ), Україна (<https://bit.ly/4aQgFj4>).
2. ОПП «Інформаційні системи та технології» – Львівський національний університет імені Івана Франка (ЛНУ), Україна (<https://bit.ly/4axLrON>).
3. ОПП «Інформаційні системи та технології» – Хмельницький національний університет (ХНУ), Україна.
4. ОПП «Програмні технології інтернет речей» – Київський національний університет імені Тараса Шевченка (КНУ), Україна (<https://bit.ly/4aWF6vo>).
5. «Electrical Engineering and Computer Science» – Massachusetts Institute of Technology (Массачусетський технологічний інститут — MIT), Кембридж, США (<https://bit.ly/3MLEtwk>).
6. «Computer Science» – Stanford University (Стенфордський університет), Стенфорд, Каліфорнія, США (<https://cutt.ly/NtWWqUYV>)

7. «Information Systems» – Technical University of Munich (Мюнхенський технічний університет — TUM), Мюнхен, Німеччина (<https://bit.ly/4cK2yy8>).
8. «Systems Engineering, Policy Analysis and Management» – Delft University of Technology (Делфтський технічний університет — TU Delft), Делфт, Нідерланди (<https://bit.ly/4qU8CYu>).
9. «Information Systems Engineering» – Вільнюський коледж Університету прикладних наук (Vilniaus kolegija / University of Applied Sciences), Вільнюс, Литва (<https://bit.ly/3OpkoN5>).

Формування спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» в Україні супроводжується профілізацією програм у різних ЗВО. Аналіз показує чітку диференціацію підходів до підготовки фахівців:

ХНУРЕ (ОПП «Інформаційні системи та технології») акцентує увагу на хмарній архітектурі (Cloud Architecture), Інтернеті речей (IoT) та обробці великих даних (Big Data).

ЛНУ ім. Івана Франка (ОПП «Інформаційні системи та технології») робить ставку на аналітику даних, системи штучного інтелекту (AI) та розумні системи (Smart Data Analytics, Machine Learning).

КНУ ім. Тараса Шевченка (ОПП «Програмні технології інтернет речей») має специфічний ухил в електроніку, мікроконтролери та біомедичні застосування.

Висновок. ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» КПІ ім. Ігоря Сікорського має узгоджену мету та ПРН з розглянутими аналогічними освітніми програмами. ОП ІЗРС має спільне для спеціальності професійне ядро, характерне для більшості вітчизняних програм, яке охоплює основні етапи життєвого циклу ІС та ключові напрями підготовки: визначення вимог (ПРН20), обґрунтування (ПРН11), проектування (ПРН08), моделювання (ПРН15), аналізу та синтезу(ПРН17) інформаційних систем, використовуючи сучасні операційні системи та програмні засоби(ПРН12), мови програмування та інформаційні технології (ПРН14), технології штучного інтелекту (ПРН24) враховувати питання інформаційної безпеки в ІС (ПРН 25). В той же час, програма робить акцент на прикладне застосування інформаційних систем і технологій у робототехніці.

При модернізації ОПП робочою групою вивчався досвід провідних інституцій світу, що дозволило імплементувати кращі міжнародні практики:

США, Массачусетський технологічний інститут – MIT («Electrical Engineering and Computer Science») та Стенфордський університет («Computer Science»). Американська модель фокусується на системному проектуванні та управлінні життєвим циклом складних систем, має сильні освітні компоненти та науковців-практиків, що їх забезпечують, та гнучкі можливості вибору треків навчання в рамках освітньої програми. Представники КПІ ім. Ігоря Сікорського безпосередньо вивчали цей досвід під час візиту до МІТ, що дозволило перенести підходи до системної інженерії в українську ОП.

Європа (Technical University of Munich, TU Delft, Вільнюський коледж Університету прикладних наук). Європейська модель тяжіє до бізнес-інформатики та соціо-технічного дизайну. Фокус робиться на управлінні інформацією та бізнес-процесами.

Також були проаналізовані і враховані рекомендації щодо оновлення бакалаврських програм з інформаційних систем IS2020 A Competency Model for Undergraduate Programs in Information Systems (<https://cutt.ly/ItmQ7TXL>).

Висновок. ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» КПІ ім. Ігоря Сікорського відповідає сучасним світовим освітнім моделям, має аналогічні мету, спільне предметне ядро і програмні результати навчання, поєднуючи фундаментальні компоненти ІТ-технологій та їх практичне застосування робототехніці.

Напрямки покращення програми ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» КПІ ім. Ігоря Сікорського, з урахуванням сильних сторін розглянутих ОПП інших університетів:

- 1) Розширювати взаємодію з ІТ-компаніями партнерами, залучати їх до освітнього процесу для підсилення практичної складової. Використати можливості створеного «ТехноХАБ ФІОТ» для запровадження формалізованого менторства. Упорядкувати Ф-каталог вибіркових

дисциплін так, щоб студент міг обрати цілісний блок (сертифікатну програму) з інтелектуального управління дронами або іншими об'єктами робототехніки, замість розрізненого вибору окремих предметів.

2) Використати співпрацю з професійними академіями (Cisco та EPAM та інші), явно прописавши в силабусах дисциплін (наприклад, «Комп'ютерні мережі» чи «Бази даних») механізм прямого перезарахування результатів неформальної освіти – отримання міжнародних сертифікатів Cisco/Oracle як зарахування модулів чи лабораторних робіт.

3) Доцільно розвивати концепцію CASE-навчання, оскільки вона дозволить покращити проєктне мислення та доведення ідей в сфері робототехніки до реальних стартапів.

4) Розвиток підприємницьких навичок та стартап-культури. Американська модель підготовки робить наголос на макрорівні – управлінні життєвим циклом складних систем, економічній ефективності та системній інженерії. Доцільно посилити підготовку здобувачів у напрямку комерціалізації IT-продуктів. Розвиток інноваційної екосистеми на базі новоствореного «ТехноХАБ ФІОТ» має стати майданчиком для реалізації студентських стартапів на замовлення бізнесу.

5) Концепція бізнес-інформатики поєднує IT з управлінням бізнес-процесами (соціо-технічний дизайн). Розглянути можливість додавання до ОПП (можливо, як вибірковий компонент) дисципліни з основ IT-маркетингу, комерціалізації програмних продуктів та технологічного підприємництва.

6) Активізувати роботу з гармонізації навчальних планів для запуску програми подвійних дипломів. Це дозволить здобувачам легалізувати свої знання на європейському ринку, що наразі визначено як одна зі слабких сторін (потреба у розвитку мобільності).

7) Посилити інтернаціоналізації контенту, використовувати матеріали та впроваджувати передовий досвід викладання передових технічних ВУЗів світу. Впроваджувати викладання освітніх компонентів та їх частин англійською мовою.

УХВАЛИЛИ: ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» КПІ ім. Ігоря Сікорського відповідає сучасним світовим освітнім моделям в галузі інформаційних систем та технологій є збалансованою та унікальною. Водночас, для підвищення її привабливості та відповідності сучасним тенденціям, можна імплементувати сильні сторони споріднених освітніх програм вітчизняних та зарубіжних ВНЗ через оновлення силабусів, широке використання Ф-каталогу (формування сертифікатних програм) та активне впровадження процедури визнання неформальної освіти.

Завідувач кафедри
інформаційних систем та технологій
д.т.н., професор



Олександр ПОЛІК

Секретар кафедри
інформаційних систем та технологій
к.ф.-м.н., доцент



Олена ГАВРИЛЕНКО