

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	434 Комп'ютерні системи та мережі
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	41
Повна назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070944
ПІБ керівника ЗВО	Бугров Володимир Анатолійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://knu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	434
Назва ОП	Комп'ютерні системи та мережі
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерної інженерії факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Навчально-науковий інститут філології (кафедра іноземних мов хіміко-фізичних факультетів). Філософський факультет (кафедра філософії та методології науки філософського факультету, кафедри етики, естетики та культурології). Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (кафедри електрофізики, квантової радіофізики та наноелектроніки, математики та теоретичної радіофізики).
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, 03022, місто Київ, проспект Академіка Глушкова, 4Г
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	2131.1 Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи), 2131.2 Інженер з комп'ютерних систем
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	61654
ПІБ гаранта ОП	Бойко Юрій Володимирович
Посада гаранта ОП	завідувач кафедрою комп'ютерної інженерії
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	yuriyboyko@knu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-406-85-32
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

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

У 1991 р. на кафедрі радіоелектроніки радіофізичного факультету було організовано спеціалізацію «Автоматизація наукових досліджень». Вперше в Україні на кафедрі започатковано цикл робіт, спрямованих на інтенсивне впровадження сучасних комп'ютерних та мережевих технологій для автоматизації експерименту. З 2008 р. на базі спеціалізації «Автоматизація наукових досліджень» кафедри напівпровідникової електроніки розпочалася підготовка фахівців за напрямом «Комп'ютерна інженерія». В 2010 р. кафедра отримала назву «Комп'ютерної інженерії». Матеріальною базою для підготовки фахівців була ІТ-інфраструктура університету, лабораторії кафедри та Інформаційно-обчислювального центру.

Підготовка магістрів здійснювалась за спеціальністю 8.05010201 «комп'ютерні системи та мережі». Перші випускники цієї спеціальності в подальшому долучились до викладання на кафедрі комп'ютерної інженерії. Це дозволило побудувати на кафедрі наскрізну узгоджену систему підготовки за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», що охоплює всі три рівні вищої освіти.

Навчальні дисципліни ОП підбрані для охоплення сучасної комп'ютерної проблематики, а також для ознайомлення з актуальними напрямками досліджень, оскільки галузь інформаційних технологій та комп'ютерна інженерія зокрема має тісні міждисциплінарні зв'язки із сферами виробництва, науки і техніки. Процес навчання спирається на сучасні інформаційні технології, зокрема, електронні підручники та віртуальні середовища для виконання лабораторних робіт, симуляцій, проведення досліджень, тощо. Підготовка висококваліфікованого конкурентоспроможного на ринку праці фахівця поєднується із власною науково-дослідною та інженерно-технічною роботою на базі спеціалізованих підрозділів університету, та сприяє розвитку його освітнього потенціалу. До процесу розробки ОП залучалися роботодавці, зокрема, представники ІТ-компаній (ТОВ «Епіцентр К», ТОВ "Об'єднані мережі України" ТОВ "Терабіт", ТОВ "Лямбда Нет", ТОВ "Ламіс"), ряду наукових та освітніх установ. Перша редакція ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти була розроблена у 2018 р. Навчальний план під цю програму до затвердження нової редакції програми в 2021 році – не змінювався. Вносились зміни до робочих програм окремих освітніх компонент.

Після затвердження Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» для магістерського рівня та з урахуванням обговорення зі здобувачами освіти (відгук студента Т. Вонса) та роботодавцями було розроблено поточну редакцію ОП.

ОП зазнала змін в частині зміни формулювань результатів навчання відповідно до вимог затвердженого стандарту, а також назв окремих освітніх компонентів. В процесі використання ОП враховувалися зауваження представників ІТ-сфери (ТОВ "Лямбда Нет", ТОВ "Ламіс"), щодо вмісту окремих навчальних дисциплін.

Кафедра бере участь в міжнародних освітніх програмах Cisco Networking Academy та Huawei Academy. Викладачі кафедри є сертифікованими інструкторами цих академій, а студенти мають можливість вивчати дисципліни, використовуючи найновіші навчальні курси від лідерів галузі мережевих технологій, сучасне обладнання та програмне забезпечення. Під час навчання студенти отримують можливість здобути сертифікати від компаній Cisco або Huawei.

З метою ефективної підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» більшість викладачів кафедри пройшли підвищення кваліфікації на базі Інституту післядипломної освіти університету за напрямками «Інтернет речей», «Програмування мовою Python», «Основи кібербезпеки», тощо. Частина викладачів пройшла стажування в ІТ-компаніях України (ТОВ "ТЕКЕКСПЕРТ" та "ІТ-ДІСТРИБ'ЮШН" та ін.)

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	40	37	0
2 курс	2021 - 2022	33	29	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	20327 Інженерія комп'ютерних систем і мереж 2020 Комп'ютерна інженерія

	19068 Комп'ютерна інженерія (мова навчання російська)/Компьютерная инженерия
другий (магістерський) рівень	434 Комп'ютерні системи та мережі 20449 Комп'ютерні системи та мережі (мова навчання російська)/Компьютерные системы и сети
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37151 Комп'ютерна інженерія

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	542665	67681
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	542665	67681
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2485	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОНП-2021.pdf</i>	Tu7vr5Mq0KnO2gcGygwYfcR69+LdZ2FoWuRVtD5BeHQ=
Навчальний план за ОП	<i>2.Навчальний план 2021.pdf</i>	UudCvdoB/1bpJJFoQeo/w8J7woEmB2Y1qSimOSZprdo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Роботодавець2.pdf</i>	Pr3LFa+mShmuyGBIn+i+E1tkr6aUnvFslrYjKFLm5CQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Роботодавець4.pdf</i>	ob6nhPJ95FUgXJ/jaHDqAt3xsAAoVM+sVWrnMjXR85k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Роботодавець1.pdf</i>	DrRXDP2yW44UgA+4Vgc516xjqxlRKvk623fFuRTKMMk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Роботодавець3.pdf</i>	vXKRwY0oNAXPKcTO6u8CCoPyOy5giAU4oLPWCVUnOPA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Освіта.pdf</i>	Ei5v/Zi7CkweQs7JTpSerKxydHAJXQQ3yP/6pNriDYQ=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Програма спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців для роботи в сферах інженерії високотехнологічного виробництва, науки, вищої освіти та інноваційного бізнесу, здатних розробляти нові продукти та вести дослідження в галузі сучасних інформаційних технологій, зокрема – засобів штучного інтелекту, спеціалізованих систем передачі даних, комп'ютерних систем та мереж, високопродуктивних та розподілених обчислень, засобів захисту інформації.

Унікальність цієї програми визначається її змістовним наповненням. Підготовка магістрів ґрунтується на поєднанні освітніх компонентів в галузі мережевих технологій, спеціалізованого апаратного та програмного забезпечення, обробки сигналів, високопродуктивних та розподілених обчислень, штучного інтелекту. Передбачається використання унікальної матеріально-технічної бази ІТ-інфраструктури університету, зокрема лабораторії та ресурси інформаційно-обчислювального центру (обчислювальний кластер, гід-інфраструктура України, лабораторія мережевих технологій Cisco, та науково-дослідних лабораторій (лабораторія Huawei) для розвитку практичних компетентностей, значна частина програми приділяється індивідуальній роботі у тому числі й при працевлаштуванні студентів за сумісництвом на Інформаційно-обчислювальному центрі університету.

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

Цілі ОП відповідають Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025 роки (<https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>), а також місії та стратегії, які викладені у Статуті Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>) та щорічних звітних доповідях Ректора КНУ на конференціях трудового колективу (<https://knu.ua/pdfs/zvit/zvit-rektora-2022.pdf>).

ОП вносить свій вагомий внесок у пріоритетні напрями середньо- та довготривалої перспективи згідно Стратегічного плану, зокрема:

- розвиток природничих та технологічних досліджень;
- забезпечення різнобічного розвитку та формування широкого світогляду здобувачів освіти відповідно до сучасних тенденцій;
- створення сучасного інформаційного середовища;
- врахування потреб ринку праці в освітній діяльності та формування мотивованого контингенту студентів.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

З метою удосконалення освітнього процесу, при розробці та коректуванні ОНП, у частині формулювання цілей та програмних результатів навчання, постійно залучаються зацікавлені сторони, а саме здобувачі вищої освіти. Процес залучення здобувачів та/або студентського самоврядування й врахування їхньої думки у формулюванні цілей та програмних результатів навчання проводиться через опитування, під час освіти, при спілкуванні та вирішенні різних проблемних ситуацій, висвітлення побажань та зауважень студентів, які обговорюються на засіданнях кафедри та інше. Зокрема, здобувач вищої освіти Тарас Вонс, написав рецензію на вказану ОНП.

- роботодавці

Інтереси та пропозиції роботодавців враховуються шляхом проведення зустрічей з представниками ІТ-компаній, засідань кафедри, неформального спілкування, електронного опитування стосовно технологій та курсів що використовуються для навчання студентів (<https://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>). На дану ОНП є відповідні рецензії від роботодавців ТОВ "Епіцентр К", ТОВ "Терабіт", ТОВ "Об'єднані мережі України".

- академічна спільнота

На засіданнях кафедри розглядаються питання розвитку освітніх програм і їх компонентів, впровадження сучасних освітніх практик, прикладних програмних продуктів та можливостей для покращення якості навчання.

На факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем працює навчально-методична рада, яка проводить засідання щомісяця, на яких розглядаються питання щодо якості навчально-методичного забезпечення кожної ОНП.

Конкретно ця редакція ОНП отримала позитивну рецензію завідувача кафедри Обчислювальної математики НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського Сергія СТРЕНКА.

- інші стейкхолдери

Для урахування інтересів та пропозицій інших стейкхолдерів наведено загальний опис ОНП (<https://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>). Усі бажаючі можуть ознайомитися з ОНП та надати свої зауваження та пропозиції за офіційною адресою кафедри se-dep@knu.ua. Є відповідні відгуки та рецензії, які надали: ТОВ "Ламіс", ТОВ "Лямбда Нет". Студенти кафедри мають можливість роботи за сумісництвом на Інформаційно-обчислювальному центрі університету (ІОЦ). Викладачі кафедри займають ключові посади в штаті ІОЦ. Оскільки професійна діяльність ІОЦ охоплює різноманітні сфери ІТ-галузі, викладачі мають можливість оцінити підготовку студентів і таким чином сприяти досягненню цілей програми.

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

Цілі та програмні результати ОНП відповідають загальноосвітнім тенденціям: розвитку галузі інформаційних технологій та ринку праці – потреба у кваліфікованих фахівцях, зі сформованими компетентностями, необхідними для виконання професійних обов'язків і проведення діяльності у сфері комп'ютерної інженерії (ПРН1-3, ПРН6-11), проводити дослідження в сфері комп'ютерної інженерії (ПРН14).

Світові тенденції розвитку свідчать про необхідність набуття міждисциплінарних та інноваційних компетентностей, тож передбачають використання фахівців з комп'ютерної інженерії в суміжних напрямках (ПРН4, ПРН5). Наразі найбільш затребуваними на ринку праці є фахівці, які крім глибоких сучасних спеціальних знань і навичок, можуть вільно спілкуватися іноземною мовою (ПРН12) і доносити власні знання та висновки (ПРН13). Зміст освітніх компонентів програми постійно коригується в ході проведення науково-практичних конференцій, семінарів, співпраці з виробничими підприємствами та фірмами. Викладачі кафедри займають ключові посади в штаті Інформаційно-обчислювального центру КНУТШ. Оскільки діяльність ІОЦ охоплює різноманітні сфери ІТ-галузі, викладачі кафедри слідкують за тенденціями

розвитку IT-галузі та коригують вміст курсів, що викладається в даній ОНП. Враховуючи сучасний тренд у бік безпеки, в ОНП є освітній компонент “Безпека комп’ютерних мереж та систем” який викладається з використанням авторизованих навчальних матеріалів Мережевої Академії Cisco.

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

Інформаційні технології використовуються у більшості сфер на напрямів економічної діяльності людини. На цей час питання забезпечення підприємств і установ кваліфікованими спеціалістами в галузі інформаційних технологій є актуальними не лише у регіональному аспекті, але й в масштабі всієї держави Україна.

ОНП враховує те, що місто Київ, у якому проводиться навчання, є центральним хабом у контексті транспортних шляхів, економічних зв’язків та галузі інформаційних технологій. Зокрема у Києві є представництва великої кількості світових та українських IT компаній, компаній та держоргані, які зацікавлені у фахівцях з комп’ютерної інженерії. Це дозволяє, з одного боку, здобувачам освіти проходити стажування, виконувати практики, випускні кваліфікаційні роботи у організаціях здобуваючи актуальний та практичний досвід, з іншого боку дозволяє укладачам ОНП отримувати відгук та враховувати побажання роботодавців до змін у курсах які викладаються студентам.

Програмні результати навчання даної ОНП охоплюють більшу частину питань проектування, експлуатації та розвитку комп’ютерних систем та мереж (ПРН1-ПРН9). Засоби та методи вирішення цих задач носять універсальний характер і, таким чином, можуть бути використані не тільки у регіоні, а й у цілій галузі. Особливості використання сучасних технологій для віддаленої роботи дозволяють виконувати свої обов’язки незалежно від регіону географічного розташування і, таким чином, враховується не тільки регіональний, а й галузевий контекст.

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

Магістрів зі спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія за даними конкурсних пропозицій ЄДБО готує близько 50 ЗВО України, кількість закладів у Києві - 10.

Цілі та програмні результати навчання ОП сформульовані з урахуванням досвіду наступних ЗВО України: НТУ України «КПІ ім. І. Сікорського», ДУТ (м. Київ), НУ «Львівська політехніка», Харківського національного університету радіоелектроніки та ін.

Досліджено та враховано досвід магістерських програм з комп’ютерної інженерії наступних зарубіжних університетів: Бостонський університет (США) – програма MS in Computer Engineering (<https://www.bu.edu/academics/eng/programs/computer-engineering/ms/>), Національний університет Сінгапура – програма MSC (Computer Engineering - <https://cde.nus.edu.sg/ece/graduate/msc-computer-engineering/programme-structure-degree-requirements/>), MIT – магістерська програма “Computational Science and Engineering” Центру комп’ютерних наук та інженерії, магістерські програми кафедри комп’ютерних наук Школи інженерії Стенфордського університету.

За результатами участі в міжнародних конференціях партнерів Cisco, відповідних зібрань учасників цього проекту в Україні, частина курсів професійного спрямування впроваджена ОНП безпосередньо з авторизованих курсів Мережевої Академії Cisco.

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

Стандарт вищої освіти спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом №330 МОН України від 18.03.2021 р.

ОНП дозволяє досягти результатів навчання визначених Стандартом вищої освіти відповідними формами та методами навчання завдяки освітнім компонентам, обраними групою забезпечення програми. Усі результати навчання (ПРН1-ПРН14) забезпечується обов’язковими освітніми компонентах даної ОНП – від 2 до 8 освітніх компонент на один ПРН.

ПРН1. Забезпечується освітніми компонентами: ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК9, ОК12.

ПРН2. Забезпечується освітніми компонентами: ОК3, ОК6, ОК8, ОК10, ОК12, ОК13, ОК15.

ПРН3. Забезпечується освітніми компонентами: ОК7, ОК16

ПРН4. Забезпечується освітніми компонентами: ОК1, ОК4, ОК9, ОК16

ПРН5. Забезпечується освітніми компонентами: ОК2, ОК15

ПРН6. Забезпечується освітніми компонентами: ОК1, ОК7, ОК8, ОК10, ОК11, ОК12, ОК14, ОК15

ПРН7. Забезпечується освітніми компонентами: ОК2, ОК6, ОК16

ПРН8. Забезпечується освітніми компонентами: ОК5, ОК9, ОК10

ПРН9. Забезпечується освітніми компонентами: ОК2, ОК5

ПРН10. Забезпечується освітніми компонентами: ОК 4, ОК11, ОК13, ОК14, ОК16

ПРН11. Забезпечується освітніми компонентами: ОК2, ОК3, ОК5, ОК7, ОК15, ОК16

ПРН12. Забезпечується освітніми компонентами: ОК11, ОК13

ПРН13. Забезпечується освітніми компонентами: ОК3, ОК8, ОК10, ОК13, ОК14

ПРН14. Забезпечується освітніми компонентами: ОК 15, ОК16.

Для досягнення визначених цілей і ПРН застосовуються відповідні методи, засоби навчання та викладання, кваліфікований викладацький склад та необхідна матеріально-технічна матеріально-технічна база. З метою співвіднесення ПРН та компетенцій зазначених в ОНП, використовується матриця відповідності визначених результатів навчання та компетенцій компонентам ОНП, що є інформаційним додатком до неї. ПРН визначають нормативний зміст підготовки і узгоджуються з переліком загальних і фахових компетенцій відповідно до стандарту вищої освіти. Обов’язкова частина підготовки і форма випускної атестації здобувача вищої освіти відповідають

вимогам введеному в дію стандарту МОН України.

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

Стандарт вищої освіти спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом №330 МОН України від 18.03.2021 р.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

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

90

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

30

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

Мета ОНП, предметна галузь, компетентності та результати навчання спрямовані на набуття здобувачами вищої освіти поглиблених знань з наукових, технічних та прикладних аспектів для дослідження, розробки та експлуатації комп'ютерних систем та мереж. Освітні компоненти складаються з обов'язкових та вибіркового компонент. ОНП містить такі фахові освітні компоненти обов'язкової частини: «Цифровий зв'язок», «Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем», «Асистентська практика», «Еволюційні обчислення», «Високопродуктивні обчислення», «Технології штучного інтелекту», «Мережеві операційні системи», «Науково-виробнича практика», «Дипломна робота магістра», «Нанофізика та нанотехнології», «Новітні методи цифрової обробки сигналів», «Видавничі системи», «Методики представлення результатів досліджень».

Зміст освітніх компонентів обов'язкової частини спрямований на набуття здобувачами фахових компетентностей та враховує наступні професійні акценти: проектування комп'ютерних систем та мереж, використання сучасних методів обчислень, використання методик машинного навчання, моделювання та розробки систем цифрової обробки сигналів, технологій побудови розподілених та паралельних обчислювальних систем; виконання обчислень, в тому числі, з використанням високопродуктивних, паралельних, розподілених систем, архітектури та організації функціонування та технічних характеристик програмно-технічних засобів, базових дослідницьких навичок і умінь, особливостей підготовки та представлення результатів наукових досліджень.

Слухачам пропонується обрати один з двох блоків професійно-орієнтованих дисциплін. Зміст дисциплін блоку "Мережеві інженери" направлений на отримання знань з функціонування та технічних характеристик телекомунікаційних систем, принципів кодування даних, побудови локальних мереж великого розміру, функціонування мережевого обладнання, підвищення безпеки в мережах, особливостей передачі інформації в оптичних каналах.

Зміст дисциплін блоку "Системні інженери" направлений на отримання знань з принципів організації систем зберігання даних, програмних комплексів та механізмів для організації колективної взаємодії, сучасних засобів проведення розподілених обчислень в грид-системах, принципів роботи функціональних пристроїв.

У запропонованих Переліках №1-2 вибіркового компонент здобувачі можуть обрати дисципліни для поглиблення своїх знань стосовно роботи пошукових систем, з методології впровадження інновацій, алгоритмам та методам математичного програмування, з виконанням розрахунків за допомогою квантових комп'ютерів.

Для формування загальних компетентностей та найбільш повної і швидкої інтеграції у професійному та науковому середовищі ОНП передбачає вивчення обов'язкових дисциплін: "Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності", "Професійна та корпоративна етика", "Англійська мова в галузі інформаційних технологій".

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами вищої освіти регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf), що передбачає вільний вибір блоків навчальних дисциплін, право студента на академічну мобільність, та Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (процедура 3.7.)<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>.

Крім того здобувач має право вибору бази практики та теми і місця виконання кваліфікаційної роботи, в тому числі за власною пропозицією (з подальшим погодженням з кафедрою), та має право на академічну мобільність.

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

Реалізація здобувачем вищої освіти права на вибір навчальних дисциплін за цією ОНП визначається обранням одного з двох блоків за вибором (Дисципліни вільного вибору за блоками професійно-орієнтованих дисциплін), кожен з яких визначає певну специфіку навчання. Крім блоків за професійним спрямуванням студенти обирають ще дві дисципліни, кожна з яких вибирається з окремого переліку.

Крім вибору блоків цієї ОНП, здобувач має право обирати дисципліни із переліків дисциплін інших ОП того ж освітнього рівня, іншого освітнього рівня (за погодження декана свого факультету – у випадку вибору дисципліни нижчого освітнього рівня, або декана факультету, на якому реалізується ОП, із якої обрано дисципліну вищого освітнього рівня). При заміні хоча б однієї дисципліни з блоку втрачається право здобувача на отримання професійної кваліфікації. Здобувач також має право на вибір дисциплін в іншому закладі вищої освіти за умов реалізації студентом права на академічну мобільність.

На сайті факультету (<https://tex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>) опубліковано ОНП, навчальний план, що містить повний перелік освітніх компонент кожного блока професійно-орієнтованих дисциплін та кожного переліку вільного вибору дисципліни, а також робочі програми кожної освітньої компоненти, що дає можливість студенту завчасно ознайомитись з тематикою і змістом усіх вибіркових дисциплін, які входять до блоку чи переліку та сформулювати виважене рішення про вибір блоку або вибіркової дисципліни.

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

Відповідно до навчального плану та ОНП передбачено проведення 2 видів практик: науково-виробничої та асистентської.

Упродовж виконання науково-виробничої практики студент повинен здобути досвід вирішення завдань, які є різноплановими за своєю структурою та змістом і є типовими для фахівців тієї області, в якій випускник кафедри має перспективу працювати. Виконання науково-виробничої практики направлено на формування у студента наступних загальних та спеціальних компетенцій освітньої програми (ЗК4-5, ЗК7, СК2, СК4-5, СК12). Програмні результати навчання за цим видом практики (ПРН2, ПРН5-6, ПРН11, ПРН14).

Під час виконання асистентської практики здобувачі освіти здобудуть досвід проведення практичних, семінарських занять або лабораторних робіт зі студентами молодших курсів факультету. При цьому вони отримують необхідні навички для проведення занять та семінарів в місцях своєї подальшої роботи, навчаються аналізувати проблематику, здійснювати пошук інформації, доносити власні знання до слухачів (ПРН6, ПРН10, ПРН13). Асистентська практика направлена на формування у студента наступних загальних та спеціальних компетентностей освітньої програми (ЗК4, ЗК5, СК10, СК12).

Практики можуть проходити як в межах університету під керівництвом НПП факультету та з використанням обладнання, доступного у лабораторіях та комп'ютерних класах факультету та Інформаційно-обчислювальному центрі, так і на підприємствах та в організаціях.

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

ОНП «Інженерія комп'ютерних систем і мереж» забезпечує формування у здобувачів вищої освіти різноманітних соціальних навичок (softskills), а саме: умінню формувати власну думку та приймати рішення, здатність до командної роботи у науково-дослідницьких проектах, здатність спілкуватися з фахівцями у тому числі іноземною мовою, здатність формувати шляхи виходу із складних морально-професійних чи морально-психологічних ситуацій, здатність дотримуватись професійних та етичних стандартів, здатність визначати питання інтелектуальної власності в нормах законодавства України. Цьому сприяє вивчення студентами освітніх компонентів: “Англійська мова в галузі інформаційних технологій”, “Професійна та корпоративна етика”, “Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності”, “Методики представлення результатів досліджень”. Також викладачі дисциплін професійної підготовки під час лабораторних робіт та практичних занять заохочують у здобувачів креативність, ініціативність, толерантність, працьовитість, вмотивованість і вміння аргументовано відстоювати власне рішення або думку. Формуванню соціальних навичок сприяють публічні захисти практик та дипломних робіт магістра.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт на цей час відсутній.

Змістовне наповнення обов'язкових освітніх компонент охоплює відповідні напрямки галузі інформаційних технологій та сучасні тенденції їхнього розвитку (ОК1–ОК7), виконання та представлення результатів наукових досліджень (ОК13) та зачіпає дотичні галузі знань (ОК3, ОК8). Блоки вибіркових освітніх компонент спрямовані на вивчення професійно-орієнтованих дисциплін та дозволяють отримати знання у напрямку мережевих технологій (ВК3.2–ВК6.2) та інженерії комп'ютерних систем (ВК3.1–ВК6.1). Успішне проходження асистентської (ОК14) та науково-виробничої практик (ОК15) дозволяє отримати необхідну підготовку та особистий досвід вирішення комплексних науково-технічних задач. Вміння та знання, отримані при вивченні вказаних освітніх компонент дозволяють задовольнити вимоги до трудових функцій та посад, що визначені у Класифікаторі професій ДК 003:2010.

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

Загальні вимоги співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) реалізуються на основі Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf). Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми НМК і вченою радою факультету, і зовнішніми рецензентами. Обсяг часу самостійної роботи студента цієї ОП вкладається у норми, визначені для магістрів в межах – від 67 до 75 % від загального обсягу навчального часу дисципліни.

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

За поточною ОП не передбачена підготовка за дуальною формою освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

Адреса сторінки приймальної комісії <http://vstup.knu.ua/>. Зокрема на цій сторінці розміщені Правила прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка (https://vstup.knu.ua/images/2022/Правила_прийому_2022.pdf).

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

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників в магістратуру регламентуються Правилами прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка в 2022 році (https://vstup.knu.ua/images/2022/Правила_прийому_2022.pdf).

Для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра за ОП у 2022 році проводилось фахове вступне випробування. Знання та вміння, продемонстровані вступником на іспиті з фаху, оцінюються за 200-бальною шкалою. Для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю “Комп’ютерна інженерія” вступні випробування проводяться у формі фахового іспиту та розгляду мотиваційних листів (у випадках однакового конкурсного балу).

Конкурсний бал особи, яка претендує на зарахування на навчання для здобуття ступеня магістра визначається формулою: $KB = P_1$, де P_1 – оцінка фахового іспиту.

Рейтинговий список вступників впорядковується:

- за конкурсним балом від більшого до меншого;
- за результатами розгляду мотиваційних листів.

До програми фахового іспиту включено питання з курсів базової підготовки бакалаврів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія”. Результат оцінювання вступного випробування дозволяє встановити рівень підготовки та можливості вступника проходити навчання за даною ОП, розгляд мотиваційного листа (у випадку рівності балів), надає можливість оцінити реальну зацікавленість вступника проходити навчання за даною ОП.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється на підставі таких нормативних документів: Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ від 11.04.2022 р. (зокрема Розділ 7 та Розділ 11): (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 р. (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk); Порядок 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>); Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf); Наказ Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg).

Доступність цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на сайті університету.

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

Студент Антон Долгополов (випуск 2019 року) скористався правом внутрішньої мобільності. Замість ряду дисциплін вибору студента даної ОНП, ним були прослухані дисципліни “Теорія ігор”, “Кластеризація та класифікація інформації”, “Мультиагентні системи”, “Нейронні мережі”, “Методи опуклої оптимізації”, які викладаються на факультеті комп’ютерних наук та кібернетики нашого університету.

Здобувачі з інших спеціальностей вступають на дану ОНП на перший курс, практики застосування визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО під час навчання у магістратурі, немає.

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

Після набрання чинності наказу Міністерства освіти і науки України за №130 від 16 березня 2022 року «Про затвердження порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» в Університеті було розроблено і введено в дію наказом ректора №86-32 від 07.02.2023 Положення про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2271>

До затвердження зазначеного положення Університет не обмежував академічної свободи науково-педагогічних працівників університету щодо внесення до робочої програми освітнього компоненту рекомендацій щодо можливого (як альтернативний варіант освітньої траєкторії) опанування окремих результатів навчання шляхом інформальної освіти або завдяки участі у програмах неформальної освіти. Визнання і оцінювання рівня опанування результатів неформального та/або інформального навчання (за наявності схваленого кафедрою обґрунтування щодо доцільності/необхідності цього визнання для досягнення цілей освітнього компоненту) в таких випадках здійснювалося науково-педагогічним працівником в межах тієї складової оцінки яка відведена для поточного контролю та згідно правил і процедур визначених у робочій програмі освітнього компоненту.

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

Такої практики на даній ОНП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Форми навчання за ОНП відповідають змісту розділу 4 Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf).

Лекції направлені на набуття знань відповідно до освітнього компонента, наприклад, знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж, знати новітні технології в галузі комп’ютерної інженерії, тощо.

Лабораторні заняття - експерименти чи дослідження з використанням відповідного устаткування сприяють досягненню умінь виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

Під час практичного заняття викладач організовує детальний розгляд здобувачами освіти окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння їх практичного застосування, що сприяє, наприклад досягненню умінь розв’язувати проблеми, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

Семинарське заняття передбачає колективне обговорення питань, доповідей, завдань тощо, що сприяє, наприклад, досягненню умінь інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

У ході консультації студент отримує пояснення щодо окремих положень освітнього компонента чи їх застосування, що сприяє якісному виконанню роботи.

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

Студентоцентризований підхід навчання реалізується можливістю здобувачів вищої освіти здійснювати вільний вибір навчальних дисциплін (не менше 25% від загального обсягу кредитів), баз виконання запланованих практик, тем та місця виконання кваліфікаційних робіт.

Викладачами запроваджуються в освітній процес сучасні методи та засоби викладання освітніх компонентів програми, використовуються сучасні платформи для організації та управління навчальним процесом (<https://www.netacad.com/>, <https://e.huawei.com/>, <https://hub.knu.ua/>).

Для відображення задоволеності та зацікавленості у навчанні, кожного семестру проводиться загальноуніверситетське опитування студентів щодо якості навчального процесу (<http://unidos.univ.kiev.ua>),

адміністрація факультету проводить анонімне анкетування студентів з оцінюванням роботи викладачів і якості електронних навчальних курсів (в паперовій формі).

Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти формами та методами навчання й викладання визначається під час регулярних бесід кураторів від кафедри зі студентами. Результати опитування підтверджують коректність обраних методів навчання, врахування принципів академічної свободи і студентоцентрованого підходу в освітньому процесі. В систему управління навчальним процесом від компанії Cisco вбудовано анонімне опитування слухачів за кожним прослуханим курсом, що використовується як зворотній зв'язок зі студентами.

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

Відповідно до статті 54 Закону України «Про освіту» науково-педагогічні працівники мають право на вільний вибір форм, методів і засобів навчання, що відповідають ОП. Принцип академічної свободи регламентується «Етичним кодексом університетської спільноти Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), згідно з яким штучне обмеження академічної свободи членів університетської спільноти є неприпустимим.

Академічна свобода викладачів забезпечується наданням права, з урахуванням вимог ОНП і навчального плану, самостійної розробки робочих програм, змістовного наповнення освітніх компонент, вибору шкали розподілу балів з оцінювання знань студентів за окремими складовими контрольних заходів, проведення наукових досліджень та поширення їх результатів, вираження власної фахової думки, вибору й використання педагогічно обґрунтованих форм, методів, способів і засобів навчання.

Академічна свобода студентів реалізується шляхом запровадження в освітній процес індивідуальної траєкторії навчання (вибір студентами 25% дисциплін навчального плану). Академічна свобода студентів також має прояв, наприклад, у виборі теми дипломної роботи, наданню пропозицій теми практики, можливої зміни устаткування при виконанні лабораторних завдань, тем практичних завдань тощо.

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

Освітніми ресурсами є офіційний сайт кафедри (<https://ce.knu.ua/>) та факультету (<https://rex.knu.ua/>), у яких зосереджена детальна інформація щодо освітніх компонентів – навчальні плани та робочі програми. Здобувачі вищої освіти мають доступ до системи дистанційного навчання на KNU HUB базі платформи MOODLE (<https://hub.knu.ua/>). Кожна робоча програма передбачає наявність інформації про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання.

Організація освітнього процесу регламентується Положенням (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf).

На початку кожного семестру викладачі ознайомлюють здобувачів вищої освіти з цілями, змістом, структурою, очікуваними результатами навчання, формами контролю та прикладами завдань, а також із системою і критеріями оцінювання.

Традиційно реалізується щорічна зустріч першокурсників, на якій нові студенти мають змогу зустрітись з куратором потоку від кафедри, деканом та керівниками підрозділів, отримати інформацію про організацію освітнього процесу.

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

Поєднання навчання і досліджень реалізується відповідно до Положення про науково-дослідну роботу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://science.knu.ua/upload/iblock/ac8/ac863585f8fed22f8f19d1b5fab6537e.doc>).

Кафедра комп'ютерної інженерії здійснює науково-дослідну роботу із залученням студентів у таких формах:

- конференції молодих вчених і студентів. На ФРЕКС проводиться щорічна міжнародна конференція молодих вчених ICAR (<http://www.icar.knu.ua>), де є секція комп'ютерних технологій;
- індивідуальні творчі завдання з освітніх компонент ОП. Студенти, які проявляють схильність до науково-дослідної роботи, виконують індивідуальні творчі завдання в рамках навчального процесу з освітніх компонент;
- наукові дослідження в рамках виконання кваліфікаційних робіт. Студенти 2-го року навчання магістерського рівня виконують кваліфікаційні роботи, в яких може бути передбачена наукова складова;
- наукові дослідження в рамках освітніх компонентів.

Освітні компоненти ОНП мають дослідницьку складову, наприклад: в рамках науково-виробничої практик студенти можуть виконувати експериментальні дослідження в рамках завдання практики, в ОК4 «Еволюційні обчислення» студенти досліджують властивості еволюційних алгоритмів на класичних прикладах задач глобальної оптимізації, в ОК5 «Високопродуктивні обчислення» студенти досліджують шляхи розпаралелювання існуючих алгоритмів, ОК12 «Новітні методи цифрової обробки сигналів» спрямований на аналіз алгоритмів та методів за різних умов шумів та завад, тощо. В дисципліні ОК3 «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» вивчаються питання застосування методологічних та правових інструментів організації та проведення наукової діяльності.

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

Науково-педагогічні працівники вільно обирають завдання та наповнення дисциплін відповідно до потреб ринку праці, моніторинг якого здійснюється постійно, та впроваджують свої наукові досягнення у навчальний процес. Робочі навчальні програми погоджуються з гарантом ОП, представниками групи забезпечення спеціальності,

затверджуються завідувачем кафедри, головою НМК факультету, щорічно переглядаються викладачами. Зміни та доповнення обговорюються на засіданнях кафедри комп'ютерної інженерії і затверджуються завідувачем кафедри. Ініціаторами оновлення контенту виступають викладачі, що мають значний досвід роботи за фахом, представники роботодавців, а також здобувачі. Здійснюється моніторинг та періодичний перегляд змісту освітніх компонентів з урахуванням світових наукових досягнень, сучасних практик і тенденцій розвитку ІТ-галузі та потреб провідних ІТ-компаній.

Викладачі кафедри працюють за сумісництвом на інформаційно-обчислювальному центрі університету та мають реальну професійну практику на ІТ-інфраструктурі університету (мережі, колективних ресурсах, обчислювальному кластері), а також володіють діючими промисловими сертифікатами різних напрямків провідних світових компаній - Cisco, Huawei, Fortinet, Juniper, тощо. Викладачі регулярно підтверджують сертифікацію складаючи фахові іспити, що оновлюються раз на декілька років.

Сучасний стан галузі також враховується викладачами при створенні навчальних посібників та інших методичних матеріалів та впроваджуються при викладанні освітніх компонентів ОНП.

В 2021 році відбувся захист дисертації асистента Борецького О.Ф., результати якої було впроваджено в навчальний процес, зокрема в ВК 5.1 "Грид-системи та технології", ОК 5 "Високопродуктивні обчислення" та ОК 7 "Мережеві операційні системи".

Зміна вмісту дисциплін можлива за зверненнями роботодавців, випускників чи інших зацікавлених осіб. Є відповідні звернення від ряду компаній ТОВ "Ламіс Україна", Тов "Лямбда НЕТ"

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

В Університеті функціонує Відділ міжнародного співробітництва, робота якого регламентована відповідним Положенням (<http://www.umz.univ.kiev.ua/images/dokuments/Polozhennya.pdf>), розроблено «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk).

Викладачі та здобувачі освіти мають доступ до Європейської освітньої мережі (GEANT), реферативних баз публікацій, обчислювальний кластер університету входить у Європейський ГРІД. Здобувачі освіти та співробітники університету користуються сервісом eduroam (доступ до мережі Wi-Fi, який розроблений для міжнародної науково-освітньої спільноти та доступний по всьому світу).

Доцент кафедри комп'ютерної інженерії Сергій ЗАГОРОДНЮК отримав запрошення від високотехнологічного підприємства "1&1 Versatel" та за наказом ректора №639-36 від 28.03.2019 був відряджений до Федеративної Республіки Німеччини, де упродовж 16 днів виконав індивідуальний план стажування та підвищення кваліфікації, а також отримав відповідний сертифікат.

Асистент кафедри Олександр БОРЕЦЬКИЙ представляв університет на саміті освітньої програми Академій Cisco «Cisco NetAcad Partner Summit» (2018, Марокко; 2019, Португалія), де брав участь в обговоренні методик та підходів використання курсів програми Академій Cisco у навчальному процесі підготовки комп'ютерних інженерів. В ході дискусії на міжнародному рівні узгоджено ряд підходів до використання курсів Cisco, які будуть запропоновано інтегрувати до навчального процесу кафедри комп'ютерної інженерії.

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

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

Форми контрольних заходів за ОНП відповідають змісту розділу 4 Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) і передбачають поточний і підсумковий контроль.

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання (ПРН), оскільки при створенні робочих навчальних програм їх зміст узгоджувався з результатами навчання.

Поточний контроль (семестрове оцінювання) здійснюється, як правило, у формі усного опитування під час проведення практичних, лабораторних і семінарських занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувача освіти до виконання до виконання плану занять.

Поточний контроль передбачає проведення модульних контролів у вигляді тестування, письмової контрольної роботи, колоквіуму тощо. За рішенням лектора поточний контроль може здійснюватися і при проведенні лекційних занять. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять і система оцінювання рівня знань визначаються робочою програмою відповідної навчальної дисципліни (програмою практики). Підсумковий контроль включає семестровий контроль (підсумкове оцінювання) та атестацію здобувачів освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі іспиту, диференційованого заліку або заліку із конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, що визначений її навчальною програмою, і в терміни, що встановлені навчальним планом. Семестровий іспит – форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр, що відбувається як окремий контрольний захід. Форма проведення іспиту (письмова, письмово-усна) та вид завдань (тест, запитання з відкритими відповідями, кейс-завдання) визначено у робочій програмі навчальної дисципліни. Семестровий диференційований залік – форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні комісією засвоєння студентом навчального матеріалу із певного освітнього компонента винятково на підставі результатів виконаних індивідуальних завдань і застосовується при оцінюванні практик. Семестровий залік – форма підсумкового контролю, що передбачає оцінювання засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу на підставі поточного контролю (семестрового оцінювання) за результатами роботи на практичних, семінарських або лабораторних заняттях, а також контрольних

заходів.

По завершенню опанування усіх ОК студенти складають атестацію, захищають кваліфікаційну роботу, які передбачають встановлення рівня досягнення ПРН. Сформованість компетентностей та досягнення результатів ОП оцінюється за 100- бальною накопичувальною шкалою.

Досягнення ПРН за ОП оцінюється в розрізі ОК шляхом контрольних зрізів знань за темами змістових модулів. Вимоги до оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти зазначені в робочих навчальних програмах, програмах практик, програмі комплексного іспиту за спеціальністю.

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

Критерії оцінювання та схема формування оцінки з дисципліни доводиться студентам на першому лекційному занятті та викладена в робочих навчальних програмах.

Перед кожним контрольним заходом студентам від викладача надається пояснення щодо змісту завдань та критеріїв оцінювання відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf). Також за потреби надаються приклади завдань. По завершенні контрольних заходів (модульне тестування, іспити, заліки) студенти мають можливість у індивідуальному порядку отримати правильні відповіді (у системі дистанційного навчання KNUHUB (<https://hub.knu.ua/>) та від викладача) та проаналізувати причини помилок. Здобувачам вищої освіти завжди надається можливість у формі консультації (онлайн, очних, комунікативного зв'язку) отримати додаткове пояснення від викладачів, гаранта ОНП та завідувача кафедри з приводу критеріїв оцінювання.

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

Форми контрольних заходів, змістом та система оцінювання за освітнім компонентом ОПП доводиться від викладачів до студентів на першому занятті кожного освітнього компоненту та повторюється упродовж усього семестру. Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання викладені в робочих програмах, які опубліковані на сайті факультету.

Студенти завчасно інформуються викладачем про наступні контрольні заходи, дати і спосіб їх проведення, зміст завдань та критерії оцінювання результатів, що також знаходиться відображення на сайті кафедри та у системі дистанційного навчання KNUHUB (<https://hub.knu.ua/>). Студентам впродовж семестру надана можливість оперативно отримати інформацію стосовно кількості накопичених балів (безпосередньо від викладача та у системі дистанційного навчання KNUHUB).

Також викладачі використовують інструмент Classroom від Google for Education, за допомогою якого викладачі можуть швидко створювати й упорядковувати завдання, надавати результати перевірок і легко спілкуватися зі своїми студентами. Завдяки Google студенти можуть зберігати свої робочі файли й виконувати завдання на Google Диску та спілкуватися з викладачами й однокурсниками.

Іспити проводяться за укладенням деканатом та затвердженим розкладом екзаменаційної сесії з яким викладачі і студенти знайомляться на факультетських дошках оголошень та на сайті факультету.

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

В ОНП форма підсумкової атестації здобувачів вищої освіти відповідає вимогам Стандарту вищої освіти Міністерства освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського).

Атестація відбувається у формі - Публічний захист дипломної роботи магістра. Форми атестації та їх відповідність вимогам стандартів вищої освіти регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf).

У ОП передбачено складання комплексного іспиту за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія». Комплексний іспит направлений на перевірку наступних програмних результатів навчання: ПРН1–ПРН9, ПРН11.

Дипломна робота магістра є індивідуальною дослідницькою роботою здобувача, що виконується на завершальному етапі навчання в магістратурі. Вона є теоретично-прикладним дослідженням. Тематика дипломної роботи відповідає меті навчальної програми «Інженерія комп'ютерних систем і мереж», тобто підготовці кваліфікованих інженерів-дослідників зі сформованими компетенціями, необхідними для виконання професійних обов'язків і проведення професійної діяльності з наступними технічними засобами: апаратними, програмними, програмованими, реконфігурованими, а також з системним та прикладним програмним забезпеченням комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального і спеціального призначення та ін.

Успішне виконання дипломної роботи магістра формує у здобувача наступні програмні результати навчання: ПРН3, ПРН4, ПРН7, ПРН10, ПРН11, ПРН14.

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

Процедура проведення контрольних заходів за ОНП регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf), Положенням про забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>), Положенням про забезпечення доброчесності у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>), Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>.

В умовах карантину і воєнного стану також діє Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та

підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання у КНУТШ:
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20dyst_techn.pdf.

Документи в електронному вигляді розміщено на сайті університету. Кожен викладач має друковані копії цих документів, що забезпечує оперативність і достовірність інформування студентів.

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

Для забезпечення об'єктивності, іспит проводять два викладачі, один з яких викладає дану освітню компоненту, інший є додатковим та не викладає даний предмет в даній групі студентів. Критерії і методи оцінювання, процедури виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь (до початку оцінювання). Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (п.п. 7.1.7.-7.1.9.) та Порядком вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ: <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>.

Задля запобігання та врегулювання конфлікту інтересів упродовж установлених термінів зберігаються чіткі та достовірні записи процедур і рішень з оцінювання (залікові та екзаменаційні відомості); роботи студентів мають зберігатись упродовж семестру. В деяких випадках (за наявності технічної можливості) проводиться запис іспиту чи заліку. Прецедентів виникнення конфлікту інтересів за час існування ОНП не зафіксовано.

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

Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (п.п. 7.1.7.-7.1.9.) та Порядком вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ: <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>. Для проведення контрольних заходів залучаються не менше двох викладачів (згідно з Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>)). Процедура запобігання та врегулювання конфлікту інтересів може бути додатково врегульована згідно положень: Положенням про забезпечення доброчесності у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>). В КНУТШ не дозволяється перескладання позитивних оцінок. Здобувачеві освіти, який одержав на момент завершення семестрового контролю не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академзаборгованість до початку наступного семестру. Повторне складання семестрового контролю допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз двом викладачам, другий – комісії, яка створюється деканом факультету. До складу такої комісії викладач, який приймав іспит (виставляв залік) не включається. За цією ОНП повторне складання семестрового контролю проходили у 1 семестрі 2022/23 н.р. з курсу “Грид-системи та технології” студенти Дмитро Б. та Юрій З. (2 рік навчання). Склад комісії: проф. Львов В.А., доц. Барабанов О.В., ас. Мар'яновський В.А. Студенти здобули позитивну оцінку з даного предмету.

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

Оскарження результатів контрольних заходів передбачене п. 7.2.4 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-proorganizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) та Положенням про Апеляційну комісію (<https://vstup.knu.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf>), а також Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 3 листопада 2014 року (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>). У випадку незгоди з результатами оцінювання, здобувач може звернутися до декана факультету з письмовою заявою. У заяві наводяться аргументи та обставини, які не були враховані викладачами при оцінюванні. За наявності підстав, декан створює екзаменаційну комісію для повторного оцінювання, рішення якої є остаточним. На даній ОНП відповідних ситуацій не виникало.

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

У Положенні про організацію освітнього процесу у КНУТШ (у підрозділах 9.8, 10.7 та окремі підпункти розділів 7 і 8) визначені види порушень і відповідальність здобувачів освіти та НПП. Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності зафіксовано в таких документах Етичний кодекс університетської спільноти: <https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>, Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>, Ухвала ВР КНУТШ “Про репутаційну політику КНУТШ”: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=937>, Ухвала ВР КНУТШ “Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти”: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1733>, Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>.

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

Використовується результат аналізу роботи платформою UniCheck для пошуку подібності та запозичень, проте результат такої перевірки безпосередньо не визначає рішення щодо доброчесності. Звіт перевірки обов'язково

розглядається науковим керівником та за необхідності, членами кафедри комп'ютерної інженерії для винесення остаточного рішення. В Положенні про організацію освітнього процесу у КНУТШ (зокрема в розділах 7, 9 та 10) https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf та в Положенні про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104> містяться визначення порушень академічної доброчесності, порядок перевірки робіт та види відповідальності за порушення академічної доброчесності, тощо.

Обов'язковою умовою допуску до захисту робіт є отримання довідки про академічну доброчесність роботи здобувача. Для отримання такої довідки студент надсилає свою роботу на перевірку в системі UniCheck.

В університеті створено відкритий електронний архів (репозитарій), що накопичує, систематизує, зберігає та забезпечує доступ до документів (творів) наукового, освітнього та методичного призначення, створених працівниками, докторантами, аспірантами та студентами будь-якого структурного підрозділу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://ir.library.knu.ua/knurepo/>). Достовірність отриманих результатів контролюється науковим керівником на рецензентом, що фіксується відповідними відгуками про роботу.

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

Популяризація академічної доброчесності серед здобувачів здійснюється заохоченням здобувачів до самостійного виконання поставлених завдань, оцінюванням виконання творчих завдань з урахуванням самостійності роботи та її новизни, правильного цитування використаних джерел тощо, постійна роз'яснювальна робота викладачів, які мотивують здобувачів вищої освіти до підготовки тез доповідей на конференції, написання наукових статей, акцентуючи на дотриманні вимог академічної доброчесності. На популяризацію позитивно впливають дії студпарламенту <http://sp.knu.ua>. Питання академічної доброчесності розглядаються під час вивчення обов'язкових освітніх компонентів "Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності". Представники КНУТШ традиційно беруть участь у міжнародних проєктах спрямованих на впровадження принципів академічної доброчесності в практику вищої освіти України і популяризують їх результати серед учасників освітнього процесу. Наприклад, один з останніх - проєкт «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ) від Американських Рад з міжнародної освіти, який мав на меті об'єднати професійну спільноту освітян для обміну досвідом та співпраці задля підтримки академічної доброчесності та якості освіти й сприяння розвитку культури академічної доброчесності. <https://academiq.org.ua/pro-proekt/>.

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

Відповідно до п. 9.8.3. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента ОНП;
- відрахування з КНУТШ (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту в ліцеї і коледжах);
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих КНУТШ пільг з оплати навчання;
- інші.

Порушень академічної доброчесності на цій ОНП не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Відбір викладачів для освітніх компонентів довільної ОП, а, відповідно і даної ОП, виконується завідувачем кафедри разом з гарантом ОП з викладацького штату Університету (переважно кафедри, яка відповідає за реалізацію ОП) та узгоджується з деканом. Такий відбір спирається на кваліфікацію викладача у галузі, яка відповідає освітній компоненті (тематику досліджень та публікацій, досвід викладання або практичної роботи у відповідній галузі). Таким чином, загалом необхідний рівень професіоналізму викладачів для забезпечення ОП визначається в першу чергу кваліфікацією штату викладачів. Штатні викладачі зараховуються на основі контрактів (зазвичай на 5 років) на основі обрання за конкурсом. Допускається зарахування викладача наказом Ректора до проходження конкурсу. Порядок проведення конкурсу визначається Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>). Конкурс проводиться максимально відкрито та прозоро шляхом таємного голосування. Завідувач кафедри або професор обирається Вченою радою університету, доцент або асистент – вченою радою факультету. Таємному голосуванню передують ознайомлення з кваліфікацією претендента шляхом проведення пробного відкритого заняття та обговорення кандидатур в їх присутності на кафедрі, а для професорів і завідувачів кафедр – ще й на конференції трудового колективу факультету.

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

На кафедрі комп'ютерної інженерії викладає доктор технічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії наук України Крючин Андрій Андрійович - заступник директора з наукової роботи Інституту проблем реєстрації інформації Національної академії наук України.

Інформаційно-обчислювальний центр КНУ імені Тараса Шевченка надає студентам робочі місця за посадами: технік, оператор, інженер. Частина викладачів кафедри є співробітниками Інформаційно-обчислювального центру Університету і, таким чином, є роботодавцями для студентів.

Також практикуються гостьові лекції від представників компаній – наприклад, “Мегатрейд” (О.Пархоменко), Компанія “Cisco” (О.Висторопський).

Роботодавці залучаються до забезпечення обладнанням для лабораторних робіт. Компанія “Huawei” обладнала дві лабораторії для навчання студентів мережевими технологіями. Громадська організація “Ноосфера” обладнала лабораторні місця вимірювальним обладнанням для самостійної роботи. В лабораторії мережових технологій Cisco значна частина обладнання є дарунками компаній, випускників даної ОНП. Компанія “Інтел Україна” надала обладнання для забезпечення навчального процесу в умовах дистанційної форми проведення занять.

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

Доцент Коба Юрій Анатолійович викладає на кафедрі за сумісництвом (0,5 ст). Основне місце роботи - ТОВ «Арсенал-Центр», IT-директор, виробничо-торгова компанія, Має особистий досвід - перехід IT-сервісів у хмару, впровадження ERP-системи і мережевої інфраструктури, впровадження CRM-системи.

Викладачі кафедри Бойко Ю.В., Слюсар Є.А., Мар'яновський В.А. та Борецький О.Ф., а також доцент Загороднюк С.П. працюють за сумісництвом на Інформаційно-обчислювальному центрі Університету. Цей підрозділ займається організацією та підтримкою мережевої інфраструктури Університету, підтримкою підрозділів Університету в галузі IT, автоматизацією навчального процесу підтримкою колективних ресурсів університету та ін..

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

Університет сприяє професійному розвитку викладачів ОНП шляхом направлення на стажування або надання творчих відпусток і звільнення від занять на цей період, преміювання за високі результати публікаційної активності, встановлення завдань щодо професійного зростання в контрактах.

Короткострокові програми підвищення кваліфікації реалізуються таким підрозділом Університету, як Інститут післядипломної освіти (<http://www.ipe.knu.ua>)

Університет є учасником академічних програм компаній-лідерів у галузі комп'ютерних та комунікаційних мереж – Cisco та Huawei. Викладачі ОНП мають можливість та проходять навчання за відповідними програмами із можливістю отримати визнаний сертифікат компетентності.

Наприклад такий курс як “Cybersecurity Essentials” (Cisco Networking Academy) прослухали доценти Барабанов О. В. та Баужа О. С. та отримали відповідні сертифікати, як і ряд інших викладачів. Ще один спосіб професійного розвитку - проходження стажування у провідних IT-компаніях. Так викладачі даної ОНП пройшли стажування в компаніях ТОВ "ТЕКЕКСПЕРТ" та ТОВ "ІТ-ДІСТРІБЮШН".

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Розвиток викладацької майстерності стимулюється Положенням про стимулювання співробітників Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності, затверджене наказом Ректора № 71-32 від 31.01.2014 р (<http://science.univ.kiev.ua/upload/iblock/165/165eb4afaebb4f9c8c347971524edfe7.doc>). Відповідно до розпорядження ректора № 113 від 10.12.2018 (<http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>) створена постійно діюча комісія з питань матеріального заохочення працівників.

Як методи заохочення, зокрема, використовується визначення і відзначення кращих викладачів року, які отримують премії.

На факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, який забезпечує реалізацію даної ОНП, вченою радою факультету присуджуються дипломи ім. проф. Городецького Д.О. за кращу науково-методичну роботу.

Практикується взаємовідвідування викладачами лекцій, а також спільне проведення лабораторних занять.

Для викладачів університету діє освітня платформа KNU Professionals, де викладачі кафедри приймають участь як слухачі чи тренери на вебінарах, які також проводяться за участі представників роботодавців.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем активно розвиває матеріально-технічні ресурси для забезпечення цілей усіх освітніх програм, які реалізує цей факультет, в тому числі і даної ОП. Наприклад, у 2020/21 навчальному році було виконане обладнання чотирьох аудиторій (ауд.42, 43, 45, 46) стаціонарно встановленим високоякісним мультимедійним обладнанням, в одному з комп'ютерних класів (ауд.1) замінено комп'ютери на сучасні, виконано ремонт декількох аудиторій з підведенням до робочих місць студентів живлення та приєднання до

Інтернету. Підтримується в робочому стані та розвивається внутрішня мережа Wi-Fi (з доступом до eduroam), що забезпечує здобувачам вищої освіти зручний доступ до джерел інформації.

Студенти, що навчаються за даною ОП проходять лабораторні заняття в ауд. 610, 218, що обкладені сучасними комп'ютерами, мультимедійним обладнанням та мережевим обладнанням фірми Huawei. Також студенти навчаються в комп'ютерних класах 605, 221 та 41в.

Університет має відповідні сервіси для проведення занять від компаній Google, Zoom Video Communications, Cisco Systems.

Використання хмарного сервісу Google Classroom дозволяє забезпечити доступ здобувачів освіти до навчально-методичних матеріалів, які розробляються колективом кафедри. Студенти також мають можливість використовувати одну з найбільших з університетських бібліотек України - бібліотеку ім. М.Максимовича, філії якої знаходяться на факультеті та в гуртожитках.

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

Університет має комфортне студмістечко, у якому крім гуртожитків (<https://studmisto.knu.ua/>), які постійно утримуються у належному стані, є добре обладнана університетська клініка (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/uc>), спортивні майданчики, кафе та їдальні. Університет має свій добре обладнаний стадіон, спортивний комплекс із декількома залами та басейном. Студмістечко знаходиться у мальовничій зеленій зоні на околиці міста, але поруч є розвинена транспортна інфраструктура, в тому числі дві станції метро. Гуртожитки та корпуси Університету, в тому числі факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, де навчаються здобувачі за даною ОП, оснащені Wi-Fi мережею, що спрощує доступ до джерел інформації та спілкування між собою. Ця інфраструктура особливо яскраво показала свій вплив на забезпечення комфортних умов проживання та допомогу в навчанні в період пандемії COVID-19. Крім доступу до Інтернет, Університет забезпечує для внутрішньої мережі безкоштовний доступ до багатьох наукових ресурсів інформації (SCOPUS та Web of Science).

Студенти беруть участь у конференціях, які щорічно проводяться на факультеті - International Conference on Electronics and Applied Physics та International Young Scientists' Conference on Applied Physics, працюють наукові журнали КНУ та ряд підрозділів які опікуються інтересами студентів.

Щорічно проводяться соціологічні опитування здобувачів освіти за проектом UNIDOS, за результатами яких приймаються рішення для врахування потреб та інтересів здобувачів освіти.

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

Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 років, затверджений Вченою радою Університету 25 червня 2018 року, містить заходи з соціально-педагогічного супроводу для забезпечення сприятливих умов навчання здобувачами вищої освіти <https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>). Університет забезпечує дотримання Правил внутрішнього розпорядку КНУТШ <http://surl.li/aruux>), правил внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету <https://studmisto.knu.ua/documents/regulation-documents/257-pravya-vnutrishnoho-rozporiadku>). Також учасникам освітнього процесу в Університеті гарантуються належні умови праці та навчання відповідно до вимог законодавства про охорону праці. Всі здобувачі регулярно проходять необхідні інструктажі з техніки безпеки. Київський національний університет імені Тараса Шевченка має в своєму складі Університетську клініку (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/uc>), психологічну службу (<https://psyservice.knu.ua/>) та Інститут психіатрії <http://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>), куди за потреби можуть звертатися здобувачі вищої освіти Університету. Організація освітнього процесу період дії карантинних обмежень проводиться із дотриманням протиепідеміологічних заходів.

З метою забезпечення безпечності освітнього середовища реалізуються й інші обов'язкові заходи, в першу чергу постійний контроль безпечності лабораторного обладнання, проведення інструктажів для здобувачів вищої освіти з техніки безпеки. Корпус ФРЕКС має бомбосховище.

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

Здобувачі вищої освіти в КНУТШ забезпечені усім необхідним для задоволення освітніх, організаційних, інформаційних і консультативних потреб та соціальної підтримки. До складу Університету входять відділ академічної мобільності (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk), відділ сприяння працевлаштуванню (<http://job.univ.kiev.ua>), молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>), центр комунікацій (<https://uc.knu.ua>), соціологічна лабораторія (<https://sociology.knu.ua/uk/department/navchalna-laboratoriya-sociologichnyh-ta-osvitnih-doslidzen>), які в рамках своїх безпосередніх задач мають забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти. Консультативною роботою з наукової роботи здобувачів займається наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua/>). Консультативну підтримку здобувачам також надають органи студентського самоврядування, викладачі, куратори груп. Матеріальна соціальна підтримка здобувачів реалізується через надання академічних (<http://sp.knu.ua/stypendija/>) та соціальних (<http://sp.knu.ua/socstypendia/>) стипендій а також, наданням матеріальної допомоги, яке здійснюється профкомом та ректоратом.

На рівні факультету організаційну (та відповідну інформаційну й консультативну) підтримку надають деканат, куратори та співробітники кафедр. Всю необхідну навчальну підтримку надають відповідні науково-педагогічні працівники (НПП) під час аудиторних занять та консультацій. Вся інформація розміщена на сайтах кафедри,

інформування здобувачів здійснюється з використанням сучасних засобів комунікації.
З 2009 року проводиться різнопланове моніторингове опитування UniDOS (http://unidos.univ.kiev.ua/?q=uk/zvity_pro_doslidzhennya). Як приклад, можна навести останні результати за 2021 р. http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/report_unidos_2021_2k.pdf), де наведені результати дослідження рівня задоволеності.

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

Статут Університету (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>) гарантує безоплатне забезпечення інформацією для навчання з використанням технологій для осіб з особливими потребами). У п.12.3.8 Положення про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) зазначено, що Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, надання їм фахової консультативної підтримки, тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку у працевлаштуванні.

Відповідно до цього в Університеті прийнята Концепція розвитку інклюзивної освіти "Університет рівних можливостей" (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf>), є Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://www.knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravyla-komunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>), затверджений Порядок супроводу осіб з інвалідністю (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Poryadok-suprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf>). Корпус факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, на базі якого реалізується дана ОП, обладнаний ліфтом, зараз обладнується окремих санвузол для осіб з особливими потребами.

Серед здобувачів цієї ОП досі не було осіб з особливими освітніми потребами.

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

Співробітники та здобувачі освіти керуються Етичним кодексом університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>) та пам'яткою норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Memo-of-norms-of-ethica-behavior-in-University.pdf>). Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ, введений в дію наказом ректора від 08.02.2022 № 79-32 <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-preventing-discrimination-bullying-gender-based-violence-in-University.pdf>.

Розгляд порушень забезпечує керівник підрозділу Університету, де відбувся конфлікт. Будь-який член університетської спільноти може поскаржитися на порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, зокрема письмово звернутися до керівника відповідного підрозділу, навівши докази фактів, викладених у скарзі. Керівник у встановленому порядку організовує розгляд справи по суті. Незначні порушення – це порушення, які не завдають значних репутаційних втрат іншим членам університетської спільноти та Університетові загалом і спричинені браком досвіду чи недостатнім розумінням принципів та норм академічної доброчесності. До грубих порушень належать повторно вчинені незначні порушення, а також порушення, що завдають значної шкоди іншим членам університетської спільноти та/чи репутації Університету. У випадку грубого порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, керівник відповідного підрозділу уповноважений ініціювати передачу справу на розгляд Постійної комісії Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>).

Крім того прийнята окрема Антикорупційна програма Київського національного університету імені Тараса Шевченка (https://www.knu.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antykoruptsiyna_prohrama.pdf).

Конфліктні ситуації такого роду під час реалізації ОП не зафіксовані.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються:

- Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ введено в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (Редакція 2022 року) https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf
- Наказом ректора від 11.08.2017 р. за №729-32 "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" (з додатками) http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf
- Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ, введено в дію наказом

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

Терміни планового перегляду ОП становлять від 2 до 5 років. Упродовж цього часу програма може бути змінена з підстав визначених процедурою 2.2. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ <https://www.knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> Перша редакція ОНП була розроблена у 2018 р. для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Опис ОП було розглянуто і затверджено на засіданні Вченої ради університету і введено в дію наказом ректора 14 серпня 2019 року (№ 673-32).

Друга редакція ОП була введена в дію наказом ректора 31 серпня 2021 року (№ 622-32). Перегляд ОНП був пов'язаний із затвердженням стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 "Комп'ютерна інженерія" для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Проект освітньо-наукової програми обговорювався на засіданнях робочої групи ОП, НМК і Вченої ради факультету, а також зі стейкхолдерами (представниками освіти, роботодавцями з комерційних ІТ-компаній України, науковцями НАН України, здобувачами освіти).

За результатами пропозицій від компаній ТОВ "Ламіс", ТОВ "Лямбда Нет" було зроблено ряд доповнень до змісту освітніх компонентів програми. Так за результатами відгуку на зміст дисциплін блоку "Мережеві інженери" було внесено зміни до двох курсів "Комутація та маршрутизація в комп'ютерних мережах" та "Безпека комп'ютерних мереж та систем".

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

Право здобувачів вищої освіти на ініціювання змін в ОП закріплено у Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>.

Вчена рада факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, на якому реалізується дана ОП, має у своєму складі представників студентського самоврядування, що також є інструментом участі здобувачів у процесі перегляду ОНП. Крім того, при удосконаленні змісту освітніх компонентів ОНП викладачі враховують побажання здобувачів вищої освіти.

На сайті факультету (<https://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>) наведено повну інформацію стосовно ОНП (зміст ОНП, навчальний план, актуальні робочі навчальні програми) та вказана офіційна адреса, за якою всі зацікавлені особи можуть надіслати лист стосовно пропозицій щодо змін ОНП чи її освітніх компонентів. Студент Тарас Вонс, який проходив у той час навчання на цій ОНП, надав письмову рецензію-відгук.

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

Згідно Положення про студентське самоврядування (<https://cutt.ly/jYVxgFT>) Київського національного університету імені Тараса Шевченка (зі змінами та доповненнями від 26 листопада 2019 року органи студентського самоврядування мають право: брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти в Університеті; делегувати своїх представників до робочих та консультативно-дорадчих органів. Крім того, рішення адміністрації не пізніше, ніж за 10 днів до прийняття, мають повідомлятися органам студентського самоврядування для їх своєчасного реагування.

Найчастіше такі права реалізуються через представників студентського самоврядування у вченій раді факультету. Крім того представники студентського парламенту (<http://sp.knu.ua/>) та Наукового товариства студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua/>) мають постійну можливість звернутись з пропозиціями до керівництва кафедри та факультету.

Відповідно до Положення про Студентське самоврядування в університеті створено Департамент соціологічних досліджень Київського національного університету імені Тараса Шевченка., який безпосередньо може ініціювати збір інформації про якість ОП та викладання дисциплін.

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

Діяльність Ради роботодавців (<https://www.knu-employers-council.com/>), створеної в Університеті для забезпечення координації роботи з урахування потреб ринку праці, регулюється Положенням про Ради роботодавців у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1466>).

Наприклад компанія "SoftServe" (входить в раду роботодавців КНУ) провела 14 листопада 2022 року захід "Знайомстві з SoftServe". Серед питань були: формати співпраці ЗВО Києва та ІТ-компанії задля реалізації професійного потенціалу української молоді; мета й досвід SoftServe у створенні програм з елементами дуальної освіти.

Кафедра комп'ютерної інженерії підтримує тісні зв'язки з потенційними роботодавцями серед установ НАН України, МОН України, ряду підприємств відносно вдосконалення даної ОНП. Роботодавці можуть вносити пропозиції за результатами проходження практик здобувачами та виконання кваліфікаційних робіт, зокрема, під час роботи ЕК. Звіти голів ЕК заслуховує Вчена рада факультету, зауваження обговорюють на засіданнях кафедри,

ухвалюються рішення щодо внесення відповідних змін до ОП та робочих програм освітніх компонент. Університет забезпечує можливість залучення роботодавців до викладання (на даній ОНП викладають Крючин А.А. (Заступник директора з наукової роботи Інституту проблем реєстрації інформації НАН України) та Коба Ю.А. (ІТ-директор ТОВ «Арсенал-Центр») і до роботи у складі екзаменаційних комісій шляхом погодинної оплати їх праці.

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

Соціальні мережі, які в тому числі можуть виступати в ролі джерела отримання інформації, які надають такі можливості: пошуку роботи, визначення поточного місця роботи, публікацію резюме, досягнень, переліку сертифікатів та нагород, історію попереднього місця роботи та підтримки контактів між людьми. Співробітники кафедри комп'ютерної інженерії використовують, в тому числі, соціальну мережу <https://www.linkedin.com> для відслідковування кар'єрного шляху здобувачів освіти. Також використовуються інші соціальні мережі, напр. Facebook.

Значну роль відіграють особисті контакти викладачів кафедри та наукових керівників дипломних робіт зі своїми випускниками. Завдяки цьому, організовуються зустрічі здобувачів із випускниками минулих років, на яких вони діляться власним досвідом працевлаштування. У зв'язку з епідемією COVID-19 і воєнним станом, таке спілкування здійснюється в межах лабораторій методами і засобами дистанційного спілкування.

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

Випадків виявлення суттєвих недоліків даної ОНП та освітньої діяльності в результаті здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості не було.

Дрібні недоліки вирішуються шляхом постійного удосконалення елементів навчання викладачами, що відображається у навчальних програмах.

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

За даною ОНП, спеціальністю в університеті ще не було акредитовано освітніх програм. Були взяті до уваги рекомендації за результатами акредитацій інших освітніх програм університету, які розглядалися на засіданнях Вченої ради: у 2019/2020 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1650>), у 2020/2021 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1894>) та у 2021/2022 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2123>).

Крім того, проведено аналіз за результатами акредитації ОП "Інженерія програмного забезпечення" (24536) та "Програмне забезпечення систем" (1477) за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення", які проходили на факультеті інформаційних технологій та факультеті комп'ютерних наук та кібернетики.

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

Науково-педагогічні працівники КНУТШ та інші залучені до організації освітнього процесу особи можуть надавати свої пропозиції щодо усіх аспектів організації та реалізації ОП гаранту, який у свою чергу разом з проектною групою ОП узагальнює їх і виносить на розгляд кафедри, НМК, Вченої ради.

Представники кафедри комп'ютерної інженерії залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої програм через участь в роботі науково-методичної комісії факультету (представник кафедри – доц. Олександр БАРАБАНОВ), участь у роботі Вченої ради факультету (представник – доц. Юрій БОЙКО).

Викладачі ОП та наукові керівники кваліфікаційних магістерських робіт мають змогу вносити свої зауваження та пропозиції в робочому порядку, а також робити це на засіданнях кафедри, засіданнях НМК і Вченої ради факультету.

Учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП за рахунок обговорення відкритих лекцій (занять) викладачів. Ще одним вагомим інструментом залучення академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП є рецензування навчально-методичних матеріалів та відкритих лекцій. Також, обговорення питань якості освіти та результатів виконання педагогічного навантаження розглядається на засіданнях кафедри.

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

Згідно розділу 1.3. Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу у КНУТШ <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> виділяють рівні функціонування системи забезпечення якості освіти, між якими розподіляються повноваження і обов'язки із виконання окремих функцій:

Перший рівень – здобувачі освіти та їх ініціативні групи (моніторинг питань інформаційного супроводу здобувачів освіти).

Другий рівень – кафедри, гаранті ОП, проектні групи, викладачі, роботодавці (формування, реалізація, моніторинг ОП, рівень на якому безпосередньо забезпечується якість освіти).

Третій рівень – структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність, їх керівні і дорадчі органи та ін.

(впровадження, адміністрування, щорічний моніторинг ОП, виявлення потреб галузевого ринку праці. Рівень, на якому здобувачі освіти, випускники і роботодавці залучаються до вдосконалення і ресурсного забезпечення ОП). Четвертий рівень – загальноуніверситетські структурні підрозділи, що відповідають або залучені до реалізації заходів із забезпечення якості, дорадчі органи (розроблення й апробація загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проектів). П'ятий рівень – Наглядова Рада, Ректор, Вчена рада (прийняття загальноуніверситетських рішень щодо стратегії, політики і конкретних заходів забезпечення якості освіти, затвердження і закриття ОП).

9. Прозорість і публічність

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

Права і обов'язки усіх учасників освітнього процесу прописані в Статуті Київського національного університету імені Тараса Шевченка, оприлюдненому на сайті університету (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>) та регулюються Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf), Етичним кодексом університетської спільноти (<https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), Порядком вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>), Положенням про гаранта освітньої програми в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1678>), Правилами внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://studmisto.knu.ua/management/documents/regulation-documents/257-pravya-vnutrishnoho-rozporiadku>), Контрактом здобувача вищої освіти тощо.

Копії наказів, які стосуються ОНП знаходяться у відповідних підрозділах факультету РЕКС і є доступними для ознайомлення.

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

<https://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>

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

<https://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-3/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОНП є такі:

- викладання профільних дисциплін здійснюється професіоналами-практиками, які працюють за напрямками дисциплін, постійно підтримують та удосконалюють діючу промислову сертифікацію та доносять здобувачам практичний досвід на реальних прикладах;
- наявність доступу до мережевих лабораторій та використання ІТ-інфраструктури університету для виконання лабораторних робіт, практик та дипломних робіт;
- здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію за рахунок блоків за вибором, наповнення яких є самоузгодженим та направленим на підготовку фахівців виділених напрямків за спеціальністю – системної та мережевої інженерії;
- програма має хороший баланс практичних та теоретичних дисциплін, що дозволяє підготувати випускників як до наукової, так і технічної діяльності в межах галузі ІТ та мати достатній для подальшого розвитку фундамент компетентностей;
- випускники ОНП мають можливість продовжити навчання на ОНП 3-го рівня вищої освіти на цьому ж факультеті, який за рахунок високого рівня професійності фахівців та розвиненої практичної бази створює гарні умови для наукової діяльності, оскільки більшість викладачів ОНП активно займаються науковою роботою.

До слабких сторін можна віднести:

- відсутність запрошених лекторів з іноземних університетів;
- відсутність дуальної форми здобуття освіти.

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

В найближчі роки передбачено комплекс заходів, що дозволить підсилити змістовну частину, кадрове забезпечення, матеріальну базу даної ОНП. Планується розширити кількість дисциплін вибору студента з метою збільшення

можливості здобувачів вищої освіти формувати власну освітню траєкторію. Планується проаналізувати та інтегрувати досвід інших ОНП галузі ІТ із запровадження дуальної форми освіти в межах договорів та меморандумів, укладених університетом із провідними ІТ-компаніями.

У відповідності до “Концепції вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів” планується внести зміни до ОНП.

Серед інших заходів: поглиблення взаємодії із компаніями-роботодавцями, розширення співробітництва з установами НАН України, взаємодія з університетами-партнерами із зарубіжних країн в напрямку запровадження навчання в рамках академічної мобільності.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов’язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 04.04.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів	навчальна дисципліна	<i>ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів.pdf</i>	NDUZdq9COof6TWc hlq4KNWoMigeLn3o 9oDlya8UUvgc=	Навчальний клас, особисті комп'ютери студентів. Програмне забезпечення, що використовується: GNU Octave, Scilab (безкоштовне)
ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	<i>ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем.pdf</i>	cKyuuKC7Xrt15oB+s T3uQjXDkVfT4HQJB 38waolvNTY=	Обладнання і програмне забезпечення (крім штатного презентаційного) не використовуються
ОК 16 - Дипломна робота магістра	підсумкова атестація	<i>ОК 16 - Дипломна робота магістра.pdf</i>	qrNNYlRWgOG2PEd AUqJ1nyseGmVxUtjF 2DwWvVQGoNI=	Особисте обладнання студентів, IT-інфраструктура університету, обладнання лабораторій кафедри та ІОЦ.
ОК 15 - Науково-виробнича практика	практика	<i>ОК 15 - Науково-виробнича практика.pdf</i>	I4bUchkMhVHBJRQ 52ogi5X5IWAcT52e R5eSGLxPj96k=	Особисте обладнання студентів, IT-інфраструктура університету, обладнання лабораторій.
ОК 14 - Асистентська практика	практика	<i>ОК 14 - Асистентська практика.pdf</i>	awLPmMOEVNQTw ByKOg6dKNne/Ez V8Li8SllaJcoURw=	Комп'ютерний клас, особисті комп'ютери студентів. Обладнання та програмне забезпечення залежить від навчальної дисципліни, яка задіяна при проходженні асистентської практики.
ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень	навчальна дисципліна	<i>ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень.pdf</i>	SMKU7LAjWaJmvy6 3AwXO5/6vG+nyL3k 3kSir9utrSyk=	Обладнання і програмне забезпечення (крім штатного презентаційного) не використовуються.
ОК 10 - Видавничі системи	навчальна дисципліна	<i>ОК 10 - Видавничі системи.pdf</i>	zxYPOQO4TpKAXGa JfnCOHngbWU2iAG 2Id7xE/mnrVto=	Під час проведення лекційних використовуються комп'ютери однієї з лабораторій кафедри комп'ютерної інженерії у режимі навчання в аудиторіях або особисті комп'ютери (ноутбуки) студентів під час проведення занять у віддаленому режимі навчання.
ОК 9 - Нанофізика та нанотехнології	навчальна дисципліна	<i>ОК 9 - Нанофізика та нанотехнології.pdf</i>	oNOYtmnjIRoqFPm AbvRAL7mU7rS7qV8 HZqd5AJGhioM=	Штатне обладнання для презентацій.
ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	<i>ОК 8 - Професійна та корпоративна етика.pdf</i>	sKj2ay89ltwkvLPB9S ZQ/ICLjLy3En5cZZv eYef+uFg=	Штатне обладнання для презентацій.
ОК 7 - Мережеві операційні системи	навчальна дисципліна	<i>ОК 7 - Мережеві операційні системи.pdf</i>	I6wPFB4yCUuTf2su QwEd9BZolGOX1gM yHEgjjvHEMa8=	Для лекцій - проектор для презентацій та демонстрацій. Для лабораторних занять - комп'ютери в навчальних лабораторіях (ауд. 218 або 610) та/або особисті комп'ютери студентів, підключення до мережі Інтернет та локальної мережі університету, доступ до обчислювального кластера університету. Програмне забезпечення, що використовується: 1) Система LMS Moodle "KNU

				<p><i>HUB" (https://hub.knu.ua) - безкоштовна, підтримується співробітниками кафедри</i></p> <p><i>2) Гіпервізор для запуску віртуальних машин - Oracle VM VirtualBox, VMware Workstation Player, Microsoft Hyper-V, QEMU+KVM Virt-Manager - безкоштовне</i></p> <p><i>3) Дистрибутиви ОС Linux - Debian 11, CentOS 8, Rocky Linux 9 - безкоштовні</i></p> <p><i>4) Дистрибутиви ОС Windows - Windows Server 2016, 2019, 2022 - безкоштовна пробна версія на 180 днів.</i></p>
ОК 6 - Технології штучного інтелекту	навчальна дисципліна	ОК 6 - Технології штучного інтелекту.pdf	fs/+1nrYVtBAeAbRF2M1sU8QpM1jLyN7TrlgAk7EaiY=	<p>Під час проведення лабораторних занять використовуються комп'ютери однієї з лабораторій кафедри комп'ютерної інженерії у режимі навчання в аудиторіях або особисті комп'ютери (ноутбуки) студентів під час проведення занять у дистанційному режимі навчання. Під час проведення лабораторних занять використовується тільки безкоштовне програмне забезпечення: браузер, дистрибутив мови програмування Python (класичний або Anaconda), онлайн-середовище розробки Google Colaboratory та/або локальне середовище розробки Jupyter Notebook (JupyterLab), бібліотеки numpy, matplotlib, DEAP тощо.</p>
ОК 5 - Високопродуктивні обчислення	навчальна дисципліна	ОК 5 - Високопродуктивні обчислення.pdf	4IvnV7Fj/pLlxXQqn niPV/V2PKmUh1w1B bgiGR2xbCY=	<p>Обладнання, що використовується для викладання:</p> <p>Для лекцій - проектор для презентацій та демонстрацій.</p> <p>Для лабораторних занять - комп'ютери в навчальних лабораторіях (ауд. 218 або 610) та/або особисті комп'ютери студентів для доступу до обчислювального кластера в режимі терміналу.</p> <p>- обчислювальний кластер університету для виконання завдань з підготовки та проведення обчислень.</p> <p>Програмне забезпечення, що використовується:</p> <p>1) Система LMS Moodle "KNU HUB" (https://hub.knu.ua) - безкоштовна, підтримується співробітниками кафедри</p> <p>2) Браузер та емулятор терміналу (безкоштовні)</p> <p>3) Середовище розробки мов програмування C/C++ - безкоштовно</p> <p>4) ПЗ на обчислювальному кластері - ОС Linux CentOS 8, компілятори, планувальник PBS - безкоштовно.</p>
ОК 4 - Еволюційні обчислення	навчальна дисципліна	ОК 4 - Еволюційні обчислення.pdf	1+YSIt+gIzEwR8kU LoiHQtcEk2OSHC26 ZkzkqPlZrwE=	<p>Під час проведення лабораторних занять використовуються комп'ютери однієї з лабораторій кафедри комп'ютерної інженерії у режимі навчання в аудиторіях або особисті комп'ютери (ноутбуки) студентів під час проведення занять у дистанційному режимі навчання.</p>

				Під час проведення лабораторних занять використовується тільки безкоштовне програмне забезпечення: браузер, дистрибутив мови програмування Python (класичний або Anaconda), онлайн-середовище розробки Google Colaboratory та/або локальне середовище розробки Jupyter Notebook (JupyterLab), бібліотеки numpy, pandas, matplotlib, scikit-learn, keras тощо.
ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності.pdf	nmYweyepIEgivg9N MUeVtBHNRfKBY4j FTko+zvD4BVM=	На семінарах використовується презентаційні проєктори.
ОК 1 - Цифровий зв'язок	навчальна дисципліна	ОК 1 - Цифровий зв'язок.pdf	L6Xmy+SNjTrtvvOU Ebqun3rNfLysix+E6 VgfJMJtW5g=	Обладнання, що використовується для викладання: Навчальний клас, особисті комп'ютери студентів. Програмне забезпечення, що використовується: GNU Octave, Scilab (безкоштовне)
ОК 11 - Англійська мова в галузі інформаційних технологій	навчальна дисципліна	ОК 11 - Англійська мова в галузі інформаційних технологій.pdf	VhUZ3o5MnECjbdYs 9DzOJfLjqAoKXA76 9lJSIS6OPW8=	Обладнання, що використовується: Ноутбук, смартфон, особисті комп'ютери студентів. Програмне забезпечення, що використовується: Zoom (безкоштовно).

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
135034	Добронравова Ірина Серафимівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом доктора наук ДТ 010782, виданий 15.11.1991, Аттестат професора ПР 000152, виданий 04.01.1993	9	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Український учений-філософ. Доктор філософських наук, професор. Академік АН ВШ України з 2009 р. Завідувач кафедри філософії та методології науки. Наукові інтереси охоплюють філософію науки, філософські засади фізики та синергетики, філософію освіти, епістемологію. Президент Українського синергетичного товариства. Автор посібника для магістратури "Методологія та організація наукових досліджень",

							науковий редактор та співавтор підручника для аспірантів "Філософія науки", "Практична філософія науки".
168827	Подолян Галина Петрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 024876, виданий 30.06.2004, Атестат доцента 12ДЦ 033618, виданий 25.01.2013	22	ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	Автор і співавтор 44 наукових публікацій, включаючи одноосібні навчально-методичні розробки дисциплін з етики, соціальної етики, професійної та корпоративної етики, професійної етики актуарія, корпоративної культури, компаративістики та ін., участь в авторських колективах навчальних посібників з професійної та корпоративної етики, етики, естетики, прикладної етики. Керівництво курсовими та дипломними роботами студентів філософського факультету спеціальностей «Філософія» та «Культурологія» Стажування з відривом від виробництва відповідно до наказу №571-32 від 21.06.2018 р. Київського національного університету імені Тараса Шевченка у Науковій бібліотеці КНУ ім. М. Максимовича з 03.09.2018 р. по 31.12.2018 р. та Scientific and pedagogic internship "Social sciences education as a component of the education system in Ukraine and EU countries" :Internship proceedings, March 25-April 5, 2019.
66722	Баужа Олександр Стасіович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом магістра, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 063638, виданий 10.11.2010, Атестат	9	ОК 9 - Нанофізика та нанотехнології	Баужа О.С. має наукові публікації предметного спрямування. Загалом є автором та співавтором 57 наукових та навчально-методичних праць, у тому числі 6 підручників або методичних посібників (у співавторстві). Тема кандидатської дисертації: «Роль спин-орбітальної та електрон-електронної

доцента АД
007802,
виданий
29.06.2021

взаємодій у
формуванні магнітних
властивостей
квантових точок та
кілець». Має наукові
публікації
предметного
спрямування, а саме:
1) O. S. Bauzha, S. P.
Zagorodnyuk, B. B. Sus,
and Y. A. Len,
“Magnetic Properties of
GaSb Quantum Dots
Include Spin-Orbit
Interaction,” in 2021
IEEE 11th International
Conference
Nanomaterials:
Applications &
Properties (NAP),
Odessa, Ukraine, Sep.
2021, pp. 1–5. doi:
10.1109/NAP51885.2021.
9568519.
2) O. S. Bauzha, S. P.
Zagorodnyuk, B. B. Sus,
and I. V. Gavrilchenko,
“Electronic States and
Magnetic Properties of
GaN Artificial Atoms,”
in 2020 IEEE 40th
International
Conference on
Electronics and
Nanotechnology,
ELNANO 2020 -
Proceedings, 2020, pp.
71–76. doi:
10.1109/ELNANO50318.
2020.9088741.
3) O. S. Bauzha, B. B.
Sus, I. V. Gavrilchenko,
and S. P. Zagorodnyuk,
“Peculiarities of the
Aharonov-Bohm Effect
for Interacting
Electrons in Thin
Quantum Rings,” in
2019 IEEE 39th
International
Conference on
Electronics and
Nanotechnology,
ELNANO 2019 -
Proceedings, 2019, pp.
72–77. doi:
10.1109/ELNANO.2019.
8783421.
4) O. S. Bauzha, I. V.
Gavrylchenko, and S. P.
Zagorodnyuk,
“Influence of Spin-Orbit
Interaction on the
Magneto-Optical
Spectra of InSb
Quantum Rings,” in
2018 IEEE 38th
International
Conference on
Electronics and
Nanotechnology,
ELNANO 2018 -
Proceedings, 2018, pp.
85–90. doi:
10.1109/ELNANO.2018.
8477519.
5) O. S. Bauzha, “Effect
of spin-orbit interaction
on the magneto-optical
spectra of InSb
quantum dots,” Journal

							of Nano- and Electronic Physics, vol. 6, no. 4, 2014 6) O. S. Bauzha, "Magnetic properties of quantum rings in the presence of spin-orbit and electron-electron interactions," Ukrainian Journal of Physics, vol. 58, no. 9, pp. 888–893, 2013, doi: 10.15407/ujpe58.09.0888.
357999	Іванюта Олександр Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 021550, виданий 10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 036632, виданий 21.11.2013	22	ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	Внаслідок проблематики нострифікації дипломів ЗВО України кафедра етики, естетики і культурології філософського ф-ту впровадила в навчальний процес магістратури КНУ означену дисципліну ОК8 (2015 р.). На момент впровадження – доц. Іванюта О.М. перебував на посаді заст. дек. з вих. роб. та отримав 2 вищу освіту «Правознавство 7.060101», де прослухав курс «Етики» в повному обсязі для гуманітарних дисциплін. При деталізації ННД.09 з'ясувалося, що вказана кафедра не досліджувала специфіку взаємодії суб'єкта з об'єктами, тобто не розглядалася «Етика інженера». Тому дисципліна ОК8 була поділена навпіл: 1 частину «Історико-теоретичні засади професійної та корпоративної етики» викладає доц. кафедри етики, естетики і культурології Подолян Галина Петрівна, а 2 частину «Прикладні аспекти професійної та корпоративної етики інженера - дослідника» - викладач ФРЕКС Іванюта Олександр Миколайович. Іванюта О.М. проводить загальноуніверситетський науково-методичний семінар, присвячений обговоренню першого досвіду та перспектив подальшого впровадження в навчальний процес КНУ імені Тараса

							Шевченка дисципліни «Професійна і корпоративна етика» http://www.univ.kiev.ua/news/8276 Іванюта є автором публікацій: 1. Особливості викладання дисципліни «Професійна і корпоративна етика» для студентів ФРЕКС. Іванюта О.М. Збірник праць, 2016 р. 2. Прикладні аспекти біоетики інженера. Іванюта О.М. Збірник праць, 2018 р. 3. Фронтальний метод вивчення лабораторних робіт: переваги та недоліки. Іванюта О. Збірник праць, «Розбудова внутрішніх систем забезпечення якості у ЗВО України» 2021. 4. Іванюта О.М. Тестові питання з курсу «Професійна і корпоративна етика». — К.: Парма, 2023. — 26 с.
187109	Слюсар Євген Андрійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 025699, виданий 22.12.2014	9	ОК 7 - Мережеві операційні системи	Працює за сумісництвом на посаді Начальника сектора впровадження нових технологій ІОЦ. З 2004 року працює в Лабораторії паралельних обчислень ІОЦ та є адміністратором обчислювального кластера університету та координаційних сервісів української грид-інфраструктури. Має галузеві професійні сертифікати Linux Professional Institute LPIC-1, Cisco CCNA, ENCOR та інші. Має галузеві професійні сертифікати інструктора Cisco Certified Academy Instructor, Cisco CCSI, Juniper JNCI, PaloAlto Networks PCSCI. Лауреат Премії президента України для молодих вчених 2018 року. (http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/za-stvorennya-vysokoproduktyvnoyi-infrastruktury-v-grid-dlya-doslidzhen-konformaciyh-zmin)
187109	Слюсар Євген Андрійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса	9	ОК 5 - Високопродуктивні обчислення	Слюсар Є.А. має більше 15 років досвіду системного та мережевого адміністрування. Працює за

				Шевченка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 025699, виданий 22.12.2014			сумісництвом на посаді Начальника сектора впровадження нових технологій ІОЦ. З 2004 року працює в Лабораторії паралельних обчислень ІОЦ та є адміністратором обчислювального кластера університету та координаційних сервісів української грид-інфраструктури. Має галузеві професійні сертифікати з системного адміністрування та мережних технологій Linux Professional Institute LPIC-1, Cisco CCNA, ENCOR та інші. Має галузеві професійні сертифікати інструктора Cisco Certified Academy Instructor, Cisco CCSI, Juniper JNCI, PaloAlto Networks PCSCI. Лауреат Премії президента України для молодих вчених 2018 року за дослідження в сфері біоінформатики. (http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/z-a-stvorennya-vysokoproduktyvnoyi-infrastruktury-v-grid-dlya-doslidzhen-konformaciyneh-zmin).
438325	Кишеня Юлія Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут філології	Диплом спеціаліста, Інститут економіки та нових технологій, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом кандидата наук ДК 042828, виданий 11.10.2007	19	ОК 11 - Англійська мова в галузі інформаційних технологій	З 1 вересня 2009 року по листопад 2019 року працювала на посаді асистента кафедри англійської мови природничих факультетів Інституту філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка на умовах строкового трудового договору. З 2019 по 2022 рік, працюючи перекладачем у бюро перекладів «ТЕХНОЛЕКС», виконувала проекти для компаній Microsoft, Google, Adobe, HP, AWS, Indeed. З 03.12.2022 по 07.02.2023 Кишеня Ю.В. пройшла міжнародне стажування: курс "Scientific perspectives and innovations in education: experience of the Czech Republic" в інституті International Economic Institute, Чеська Республіка. Автор 16

							статей та 27 науково-методичних праць.
51026	Коновалов Андрій Миколайович	асистент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 030363, виданий 30.06.2005	23	ОК 4 - Еволюційні обчислення	<p>Коновалов А.М. використовує алгоритми еволюційних обчислень у науковій діяльності під час побудови моделей машинного навчання для відбору вхідних інформативних ознак наборів даних, а також для оптимізації гіперпараметрів моделей, що відображено в опублікованій роботі:</p> <p>Еволюційні алгоритми також використовуються у наукових роботах студентів під керівництвом Коновалова А.М. "Відбір інформативних ознак у задачах машинного навчання за допомогою генетичних алгоритмів", "Автоматизоване машинне навчання з використанням генетичних алгоритмів". Коновалов А.М. має сертифікат про проходження авторизованого курсу від Мережевої академії Cisco «PCAP: Programming Essentials in Python», що підтверджує високий рівень програмування викладача мовою Python, яка використовується в лабораторних роботах дисципліни.</p>
336598	Нечипорук Олексій Юрійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ФМ 038023, виданий 18.12.1989, Аттестат доцента ДЦ 001525, виданий 27.02.2001	41	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Предмет започатковано в 1994-1995 н.р. і включав в себе тільки семінари з організації наукових досліджень (які викладає Нечипорук О.Ю.), розділ методології з'явився на межі століть, а юридичний розділ започатко 5 років тому. Відповідно, ці розділи викладають філософи та юристи. За організацію досліджень відповідає Нечипорук О.Ю., який був керівником наукового гранта НАТО та відповідальним виконавцем наукових бюджетних тем.
87142	Погорілий	професор,	Факультет	Диплом	51	ОК 13 -	Погорілий С.Д. має

	Сергій Дем`янович	Основне місце роботи	радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	доктора наук ДН 000869, виданий 03.06.1993, Атестат професора АР 000893, виданий 07.10.1996		Методики представлення результатів досліджень	досвід виступів на десятках науково-технічних конференцій в Україні і понад десяток закордонних науково-технічних конференцій, в тому числі пленарні доповіді та керівництво секціями науково-технічних конференцій. Маю 6 захищених кандидатів технічних наук і 2-ох докторів філософії.
87142	Погорілий Сергій Дем`янович	професор, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом доктора наук ДН 000869, виданий 03.06.1993, Атестат професора АР 000893, виданий 07.10.1996	51	ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Погорілий С.Д. належить до наукової школи члена-кореспондента НАН України, доктора технічних наук професора Малиновського Бориса Миколайовича. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 2018 р. в складі колективу авторів за роботу «Методи та новітні підходи до проектування, управління і застосування високопродуктивних ІТ-інфраструктур». Має досвід створення програмного забезпечення: міні ЕОМ, мікропроцесорних систем Погорілий Сергій Дем'янович налагоджування, мікропроцесорних контролерів, персональних комп'ютерів, гами радіовимірювальних приладів із вбудованими мікропроцесорами, які випускалися серійно. Крім того, має наукові статті (понад 20) у галузі відкритих комп'ютерних систем.
182205	Барабанов Олександр Валерійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 004597, виданий 13.10.1999, Атестат доцента 12ДЦ 016656, виданий 19.04.2007	26	ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів	Барабанов О.В. є автором навчального посібника «Основи цифрової обробки сигналів», Видавнича лабораторія ФРЕКС КНУ імені Тараса Шевченка, 2013, 120с
182205	Барабанов Олександр Валерійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 004597, виданий 13.10.1999, Атестат доцента 12ДЦ 016656,	26	ОК 1 - Цифровий зв'язок	Барабанов О.В. є автором навчального посібника «Основи цифрового зв'язку», Видавнича лабораторія ФРЕКС КНУ імені Тараса Шевченка, 2015, 52с

				виданий 19.04.2007			
51026	Коновалов Андрій Миколайович	асистент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 030363, виданий 30.06.2005	23	ОК 6 - Технології штучного інтелекту	Коновалов А.М. використовує технології штучного інтелекту у своїй науковій діяльності, зокрема, для розробки прогнозуючих моделей класифікації та регресії на основі штучних нейронних мереж сучасних архітектур, машин опорних векторів, дерев рішень, випадкових лісів, методу найближчих сусідів тощо, а також на основі ансамблевого підходу. Коновалов А.М. має наукові публікації, в яких використовуються технології штучного інтелекту. Коновалов А.М. має сертифікати про проходження авторизованих курсів від Мережевої академії Cisco «IoT Fundamentals: Big Data & Analytics» і «PCAP: Programming Essentials in Python» (в лабораторних роботах використовується мова програмування Python).
61654	Бойко Юрій Володимирович	завідувач кафедру комп'ютерної інженерії, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом кандидата наук ДК 004599, виданий 19.10.1999, Атестат доцента 02ДЦ 001847, виданий 17.06.2004	30	ОК 10 - Видавничі системи	Бойко Ю.В. є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки. Автор та співавтор 90 наукових публікацій, двох монографій, підручників, ряду методичних видань. Має особистий досвід підготовки оформлення результатів дослідження в різних формах. Має практичний досвід роботи з видавничими системами (5 років) у видавництві "Методика" (https://metodika.ua/).

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	---	---	-----------------	----------------------------

	му стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
<i>ПРН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.</i>	☒	ОК 15 - Науково-виробнича практика	Виконання практики, консультації	Захист практики, диференційований залік
		ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, підготовка аналітичного звіту, робота на семінарах, іспит
<i>ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.</i>	☒	ОК 1 - Цифровий зв'язок	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, іспит
		ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, виконання студентами самостійних робіт, залік
		ОК 4 - Еволюційні обчислення	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, залік
		ОК 6 - Технології штучного інтелекту	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 9 - Нанотехнології та нанотехнології	Лекції, семінари, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, іспит
		ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, підготовка аналітичного звіту, робота на семінарах, іспит
		ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів	Лекції, семінари, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, іспит
<i>ПРН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.</i>	☒	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, виконання студентами самостійних робіт, залік
		ОК 6 - Технології штучного інтелекту	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Аудиторна робота; контроль залишкових знань; написання есе, аналітичного огляду; підсумкова контрольна робота, залік
		ОК 10 - Видавничі системи	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, залік
		ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень	Семінарські заняття, самостійна робота	Доповіді на семінарських заняттях, залік
		ОК 15 - Науково-	Виконання практики,	Захист практики,

		виробнича практика ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів	консультації Лекції, семінари, самостійна робота	диференційований залік Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, іспит
<i>ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.</i>	☒	ОК 7 - Мережеві операційні системи	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист
<i>ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.</i>	☒	ОК 1 - Цифровий зв'язок	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, іспит
		ОК 4 - Еволюційні обчислення	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, залік
		ОК 9 - Нанофізика та нанотехнології	Лекції, семінари, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, іспит
		ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист
<i>ПРН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.</i>	☒	ОК 10 - Видавничі системи	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, залік
		ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Аудиторна робота; контроль залишкових знань; написання есе, аналітичного огляду; підсумкова контрольна робота, залік
		ОК 7 - Мережеві операційні системи	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 11 - Англійська мова в галузі інформаційних технологій	Практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на практичних заняттях, залік
		ОК 12 - Новітні методи цифрової обробки сигналів	Лекції, семінари, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, іспит
		ОК 15 - Науково-виробнича практика	Виконання практики, консультації	Захист практики, диференційований залік
		ОК 14 - Асистентська практика	Проведення навчальних занять, розробка завдань, консультації	Захист практики, диференційований залік
<i>ПРН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при</i>	☒	ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень	Семінарські заняття, самостійна робота	Доповіді на семінарських заняттях, залік
		ОК 11 - Англійська мова в галузі інформаційних технологій	Практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на практичних заняттях, залік

обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій				
ПРН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	☒	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, виконання студентами самостійних робіт, залік
		ОК 8 - Професійна та корпоративна етика	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Аудиторна робота; контроль залишкових знань; написання есе, аналітичного огляду; підсумкова контрольна робота, залік
		ОК 10 - Видавничі системи	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, залік
		ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень	Семінарські заняття, самостійна робота	Доповіді на семінарських заняттях, залік
		ОК 14 - Асистентська практика	Проведення навчальних занять, розробка завдань, консультації	Захист практики, диференційований залік
ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.	☒	ОК 5 - Високопродуктивні обчислення	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 9 - Нанofізика та нанотехнології	Лекції, семінари, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, іспит
		ОК 10 - Видавничі системи	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на семінарах, залік
ПРН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем	☒	ОК 5 - Високопродуктивні обчислення	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, підготовка аналітичного звіту, робота на семінарах, іспит
ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію	☒	ОК 4 - Еволюційні обчислення	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, залік
		ОК 13 - Методики представлення результатів досліджень	Семінарські заняття, самостійна робота	Доповіді на семінарських заняттях, залік
		ОК 14 - Асистентська практика	Проведення навчальних занять, розробка завдань, консультації	Захист практики, диференційований залік
		ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист
		ОК 11 - Англійська мова в галузі	Практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, робота на

		інформаційних технологій		практичних заняттях, залік
<i>ПРН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень</i>	☒	ОК 3 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, виконання студентами самостійних робіт, залік
		ОК 7 - Мережеві операційні системи	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
		ОК 15 - Науково-виробнича практика	Виконання практики, консультації	Захист практики, диференційований залік
		ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист
		ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, підготовка аналітичного звіту, робота на семінарах, іспит
		ОК 5 - Високопродуктивні обчислення	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, іспит
<i>ПРН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж</i>	☒	ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист
		ОК 2 - Методологія проектування відкритих комп'ютерних систем	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, підготовка аналітичного звіту, робота на семінарах, іспит
		ОК 6 - Технології штучного інтелекту	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Модульне тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<i>ПРН14. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки</i>	☒	ОК 15 - Науково-виробнича практика	Виконання практики, консультації	Захист практики, диференційований залік
		ОК 16 - Дипломна робота магістра	Виконання дипломної роботи, консультації	Захист