

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	37137 Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення

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	37137
Назва ОП	Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра програмних систем і технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов математичних факультетів, кафедра філософії та методології науки
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Факультет інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, вул. Б. Гаврилишина, 24, 04116, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	165798
ПІБ гаранта ОП	Бичков Олексій Сергійович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	oleksiibychkov@knu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(099)-238-41-45
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-481-44-78

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 рр. (<https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>) передбачає відкриття нових перспективних наукових спеціальностей для підготовки докторів філософії і докторів наук. Також актуальним є питання імплементації в Університеті Європейської хартії дослідників, згідно з якою пріоритетними мають бути забезпечення умов праці і навчання на етапі розвитку дослідницької кар'єри молодих учених та успішної діяльності з вироблення, трансферу, обміну, поширення знань і технологічних розробок. Відповідно до цих документів в Університеті впроваджена освітньо-наукова програма (ОНП) «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» з підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня з присудженням ступеня вищої освіти «доктор філософії» в рамках спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології», яка була ліцензована відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності» № 222-VIII від 02.03.2015 р. за наказом МОН від 10.06.2016 р. № 655 «Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні» та наказом МОН від 07.05.2019 № 466-л. ОНП спрямована на використання інноваційних підходів до підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, здатних розв'язувати задачі інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем з урахуванням сучасних потреб соціуму, науки і практики, вимог національних стандартів та принципів міжнародної практики. Здобувачі вчених ступенів є основним джерелом кадрового забезпечення ЗВО. Якість здобувачів PhD є однією із передумов успішного розвитку вищої освіти в Україні. Розроблений опис ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» розглянуто на засіданні Вченої ради Університету від 25.06.2018 (Протокол №12) та введено в дію наказом ректора №659-32 від 25.07.2018. Протягом реалізації ОНП була підготовлена її нова редакція, що враховувала зміни згідно Стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктор філософії) за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (Затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 р. № 481), галузі знань 12 Інформаційні технології, Положення про асистентську педагогічну практику аспірантів/ад'юнктів Університету (https://asp.knu.ua/doc/OND/Pedagogical_practice_2020.pdf), Концепції вивчення іноземних мов студентами неспеціалізованих факультетів/інститутів Університету (<https://knu.ua/pdfs/official/Concept-of-studying-foreign-languages-at-non-special-faculties-and-institutes-in-University.pdf>), результатами обговорення ОНП зі здобувачами та стейкхолдерами за участі представників IT-компаній, зокрема директора ТОВ «Авалекс Сольюшн» Кохановського О.І, директора ТОВ «Інкор» Гетьмана О., провідного програмісту ТОВ «ІПАМ» Волков С. Нова редакція ОНП затверджена на засіданні Вченої ради Університету (протокол № 1 від 05 вересня 2022 року), та введена в дію наказом ректора №553-32 від 30.09.2022 р. Гарантом ОНП є завідувач кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій, доктор технічних наук, професор О.С. Бичков.

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	2023 - 2024	2	2	0
2 курс	2022 - 2023	3	2	0
3 курс	2021 - 2022	1	1	0
4 курс	2020 - 2021	1	0	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	1418 Інженерія програмного забезпечення 1955 Програмна інженерія 49754 Інженерія програмного забезпечення (на основі ОПС фахового молодшого бакалавра)

	24798 Інженерія програмного забезпечення (на основі ОКР молодшого спеціаліста) 19103 Інженерія програмного забезпечення (мова навчання російська)/Інженерія програмного забезпечення
другий (магістерський) рівень	1477 Програмне забезпечення систем 24536 Інженерія програмного забезпечення
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37136 Інженерія програмного забезпечення 37137 Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	283553	283553
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	283553	283553
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2156	2156

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.pdf</i>	8hqzpGnSKWE5n2bHM/29iOg/OL6bmkvQWsT9FGSB3k=
Навчальний план за ОП	<i>ФІТ_навчальний план_121_математичне_програмне_забезпечення_2022.pdf</i>	+TFEVdaCkMs+hG3v7zke68oEd3SXclW/KHFDZwThpYM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_БАРАБАШ.pdf</i>	sbLrynYjJnGBgkwKpEQp28UCUinQWA+/ioWqxJ8yJ9A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_ВИШНІВСЬКИЙ.pdf</i>	3DD3qOilqgVzJHc2bWzqK/P4dh3ONEjfcJqWa+iBpcM=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОНП полягають у підготовці наукових, науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем на основі здійснення дослідницької інноваційної діяльності, результати якої мають наукову новизну, та практичні цінність.

Цілі ОНП сприяють формуванню компетентностей, які забезпечують здатність здобувачів розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду, з урахуванням сучасних потреб соціуму, науки і практики, вимог національних стандартів та принципів міжнародної практики із дотриманням професійної етики та академічної доброчесності.

Унікальність ОНП полягає у реалізації положень Стратегічного плану розвитку Університету (<https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>), зокрема «формування тематики наукових досліджень відповідно до актуальних напрямів розвитку фундаментальної та прикладної науки», «врахування потреб ринку праці при провадженні освітньої діяльності», «забезпечення різнобічного розвитку здобувачів освіти», орієнтації наукових досліджень здобувачів на наукову тематику кафедри, що орієнтована на сучасні потреби ЗСУ у зв'язку із агресією РФ проти України, в наявності ОК «Асистентська педагогічна практика» обсягом 10 кредитів, проблемно-орієнтованому стилі викладання ОК.

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

стратегії ЗВО

Місія Університету полягає у формуванні національної еліти України, підготовки висококваліфікованих кадрів для наукових, освітніх та виробничих установ, сприянні інтеграції України у світовий освітній, науковий, економічний простір як рівноправного партнера тощо (<https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>).

Реалізація місії Університету здійснюється завдяки Стратегічному плану розвитку Університету за напрямки розвитку, зокрема:

«Інтеграція освіти і досліджень» реалізована через активні методи навчання, зокрема проєктний, ситуативний, ділові та рольові ігри тощо. (pst.knu.ua);

«Формування наукової тематики наукових досліджень відповідно до актуальних напрямків розвитку фундаментальної та прикладної науки»: Темі наукових досліджень здобувачів відповідають їх науковим інтересам та наукових керівників (pst.knu.ua);

«Врахування потреб ринку праці при провадженні освітньої діяльності» реалізується через збір та аналіз рекомендацій роботодавців, в компаніях яких проводиться апробація результатів досліджень здобувачів. Результати наукових досліджень обговорюються на засіданнях кафедр та науково-методичних семінарах.

Цілі ОНП полягають у підготовці наукових, науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, які є представниками національної еліти України. Цілі ОНП реалізуються завдяки формуванню компетентностей, зокрема ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК03, ФК07, ФК08.

Отже, цілі ОП відповідають місії та стратегії Університету.

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

Здобувачі періодично запрошуються на засідання кафедри програмних систем і технологій (ПСТ) та круглих столів зі стейкхолдерами для обговорення змісту ОНП та шляхів її удосконалення. Так, за пропозицією здобувача Бражиненко М. був сформульований ПРН15 щодо методології великих даних. Також за пропозицією здобувачів був скорегований зміст ОК «Асистентська практика», зокрема додані питання специфіки використання наукових досліджень в галузі математичного та програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем при проходженні практики, скорегований ПРН14 (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р), додано до вибіркового блоку дисципліни, які будуть підвищувати професійний рівень аспіранта для здійснення наукових досліджень.

Проводиться анонімне опитування здобувачів щодо якості викладання та отримання пропозицій щодо покращення змістовної частини ПРН і ОК. Результати опитування здобувачів третього (освітньо-наукового) ступеня «доктор філософії» розміщено на сайті кафедри (pst.knu.ua). За результатами аналізу прийнято рішення щодо обов'язкового виступу здобувачів на кафедральній щорічній Міжнародній науково-практичній конференції MSTIoE, факультетській Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології та впровадження» (IT&I), науково-методичних семінарах кафедри, що відповідає ЗК04.

- роботодавці

В Університеті постійно проходять заходи, спрямовані на залучення роботодавців до співпраці з Університетом згідно з Положенням про ради роботодавців у КНУ (<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/07/Положення-про-ради-роботодавців-КНУ.pdf>). Інтереси та пропозиції роботодавців були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП завдяки консультаціям у 2018 р. з директором Інституту комп'ютерних інформаційних технологій Юдіним О.К., і президентом ВГО «Українська асоціація фахівців інформаційних технологій» Броніним С.В., які дали рекомендації щодо формулювання цілей та ПРН.

До формування цілей та визначення програмних результатів навчання другої редакції ОНП у 2022р. було залучено директора ТОВ «Авалекс Сольюшн» Кохановського О.І, директора ТОВ «Інкор» Гетьмана О., провідного програмісту ТОВ «ІПAM» Волкова С. (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р., протокол круглого столу №2 від «30» червня 2022 р.). Зауваження та пропозиції щодо нової редакції ОНП були обговорені на засіданні кафедри ПСТ (протокол засідання кафедри № 21 «30» червня 2022 р.). Кожного року роботодавці також залучаються до опитування щодо цілей та результатів навчання. Результати опитування враховуються під час перегляду змісту ОК ОНП (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р.).

- академічна спільнота

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf) ОНП має забезпечити застосування інноваційних технологій та сучасних педагогічних форм і методів навчання, дотримання принципів академічної доброчесності. Академічна спільнота бере участь в обговоренні та аналізі цілей та ПРН ОНП, зокрема професор кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Барабаш О.В, завідувач кафедри комп'ютерних наук Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій професор Вишнівський В.В. надали рецензії на другу редакцію ОНП 2022р.

Участь викладачів кафедри в міжнародних конференціях, міжнародних проєктах, зокрема Erasmus+, співпраця з ЗВО-партнерами кафедри та академічною спільнотою, а саме професором Georgi Dimitrov (University of Library Studies and Information Technologies), професором Vasyl Martsenyuk (Akademia Techniczno-Humanistyczna W Bielsku-Bialej) та інш. Технічно-гуманітарної академії в Бельско-Бяла (Польща), Університету бібліотекознавства та інформаційних технологій (Болгарія) та Ниського університету (Сербія) дають змогу залучати фахівців міжнародного рівня до консультацій та обговорення цілей та ПРН ОНП. Інтереси міжнародної академічної спільноти були враховані в результаті обміну досвідом в рамках спільних семінарів в online та offline режимах за

Erasmus+ проектом IBigWorld, спільній роботі над науковими статтями.

- інші стейкхолдери

Діють договори про наукове співробітництво між Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України, Інститутом проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.Пухова НАН України, ТОВ "ФТЛ КОМПАНІ ЛТД", Вища школа фінансів і права в Бельско-Бяла та інш. в межах підготовки здобувачів за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», що забезпечують можливість їх практики та працевлаштування (pst.knu.ua розділ Документи).

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

Під час розробки ОНП проводився моніторинг ІТ ринку України та спеціальності у вітчизняних і закордонних ЗВО для аналізу тенденцій розвитку спеціальності. ІТ-галузь України зазнала значного негативного впливу від вторгнення росії, що призупинило розвиток галузі на деякий час. Слід зазначити, що найменшого падіння зазнали позиції розробників ПЗ в порівнянні з іншими вакансіями. Ці позиції і надалі залишаються перспективними навіть в умовах війни. Активна співпраця кафедри ПСТ з ІТ-компаніями, зокрема ТОВ «Авалекс Сольюшн», ТОВ «Інкор», ТОВ «ІПАМ» забезпечує відповідність цілей та ПРН сучасним тенденціям розвитку спеціальності 121 та ринку праці. Комунікація з роботодавцями, зокрема директором ТОВ «Авалекс Сольюшн» Кохановським О.І, директором ТОВ «Інкор» Гетьманом О., провідним програмістом ТОВ «ІПАМ» Волковим С забезпечує можливість оновлювати цілі ОНП, ПРН та зміст ОК. Участь НПП, що працюють за ОНП, у заходах з представниками ІТ-галузі дозволили врахувати сучасні тенденції розвитку спеціальності у формулюванні цілей та ПРН. Результати аналізу аналогічних вітчизняних та іноземних ОНП провідних ЗВО, зокрема НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», НТУ «ХПІ», ХНУРЕ, НУ «Львівська політехніка», КНУ імені Тараса Шевченка (факультет комп'ютерних наук та кібернетики) враховані при визначенні тенденцій розвитку спеціальності, як математичне та ПЗ для інформаційних і вбудованих систем, роботи з великими даними, інтелектуальний аналіз даних, технології машинного навчання. Ці тенденції віддзеркалено в ПРН, зокрема в ПРН14, ПРН15.

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

Київ та Київська область займають 41,5% в обороті ІТ-галузі України навіть в умовах війни. В Києві розміщені такі ІТ-компанії як ІПАМ, GlobalLogic, Luxoft, Ciklum, Intellias, Genesis, Lucky Labs та багато інших, які продовжують розвивати напрямки мобільні технології, вбудовані системи, технологічні рішення на основі генеративного ШІ. Під час формування цілей та ПРН ОНП робоча група враховувала те, що однією з основних цілей ОНП є забезпечення універсальності здобутих здобувачами знань для їх застосування в різних галузях та у різних регіонах України, що співпадає з завданням Університету. Для більшості ІТ-компаній актуальним залишаються пошук фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем на основі здійснення дослідницької інноваційної діяльності відповідно до цілей ОНП, що не потребує врахування регіонального контексту. Тож галузевий контекст віддзеркалений у ПРН, зокрема ПРН01-ПРН03, ПРН05-ПРН09. Узгодження цілей і ПРН здійснювалося в результаті online та offline мітингах з представниками ІТ компаній, зокрема ТОВ «Авалекс Сольюшн», ТОВ «Інкор», ТОВ «ІПАМ». Цілі та ПРН ОНП розкривають галузевий контекст, оскільки враховано особливості галузі 12, запити роботодавців. Фахові компетентності ФК02, ФК03, ФК05, ФК06 і ПРН01- ПРН03, ПРН06, ПРН09, ПРН11, ПРН14, ПРН15 свідчать про спроможність випускників ОНП бути затребуваними на ринку праці України, навіть в умовах війни та повоєнного відродження.

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

ОНП відповідає вимогам загальноєвропейських стандартів освіти і освітнім програмам провідних університетів світу. Методологічна база Computing Curricula 2020, Paradigms for Global Computing Education (ACM Recommendations) подає усталені уявлення про сучасний стан та тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення у світі. Під час розробки ОНП були проаналізовані освітні програми європейських та американських університетів, зокрема Concordia University (<https://www.concordia.ca/ginacody/computer-science-software-eng/programs/software-eng/doctorate.html>), University of Auckland (<https://www.auckland.ac.nz/en/study/study-options/find-a-study-option/software-engineering/doctoral.html>). Ці PhD програми свідчать, що ОНП кафедри ПСТ є конкурентоспроможною у порівнянні з відповідними міжнародними аналогами. Як вітчизняні аналоги розглядалися ОНП ХНУРЕ, НУ «Львівська політехніка», ВНТУ, Одеського національного політехнічного університету з метою врахування особливостей ЗВО України. Для врахування регіонального контексту щодо ІТ-галузі проводився аналіз ОНП НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». За основними показниками, такими як відповідність сучасному етапу розвитку інженерії програмного забезпечення, відповідність ринку праці, можливості вибору індивідуального плану підготовки, свобода у формуванні теми наукового дослідження ОНП відображає сучасні досягнення в галузі індустрії програмного забезпечення, що зокрема підтверджується відгуками роботодавців та представників академічної спільноти.

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

За спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» за третім освітньо-науковим рівнем затверджений стандарт вищої освіти (Наказ МОН України №481 від 25.05.2022 р. Поява стандарту ВО стала підставою для розробки другої редакції ОНП 2022 року. ПРН, визначені ОНП повністю відповідають стандарту ВО спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Загальні та фахові компетентності ОНП також корелюються з відповідними компетентностями стандарту ВО. Досягнення ПРН, визначених стандартом ВО за спеціальністю 121, забезпечується ОК, поданими в ОНП, та науковими дослідженнями за темою дисертації. Залучення та співпраця зі стейкхолдерами та провідними фахівцями ІТ галузі дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти.

Вимоги стандарту забезпечуються в тому числі й тим, що змістові компоненти ОП забезпечують досягнення ПРН, а саме: ОК 1. Академічне письмо англійською мовою (English academic writing) – ПРН02, ПРН04; ОК 2. Філософія науки та інновацій – ПРН01, ПРН02, ПРН06, ПРН10, ПРН12; ОК 3. Асистентська педагогічна практика – ПРН04, ПРН05, ПРН09, ПРН13; ОК 4. – ПРН01, ПРН02, ПРН06, ПРН08, ПРН09, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13; ОК 5. Теорія і технології розробки програмних систем (англ. мовою) – ПРН03, ПРН05, ПРН07, ПРН08, ПРН11. Логічність викладення освітніх компонентів наглядно продемонстровано в ОНП за допомогою структурно-логічної схеми. Матриця забезпечення ПРН в ОНП також демонструє, що ОНП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та корелює з матрицею відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей. Проведення наукових досліджень протягом всього навчання допомагає опанувати програмні результати навчання ОНП. Для досягнення визначених цілей і ПРН також застосовуються відповідні методи, засоби навчання та викладання, а також пропонуються необхідні для проведенні наукових пошуків кадрова і матеріально-технічна база.

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?

Є стандарт

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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)?

28

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

12

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

Відповідність змісту ОНП предметній області полягає у забезпеченості ПРН відповідними освітніми компонентами ОНП та направлено на підготовку висококваліфікованого, конкуренто-спроможного, інтегрованого у світовий освітньо-науковий простір фахівця ступеня «Доктор філософії» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі інженерії програмного забезпечення, викладацької роботи у закладах вищої освіти, аналітичної роботи. Освітні компоненти складають логічну взаємопов'язану систему і належать до таких блоків: обов'язкові освітні компоненти, які надають теоретичний зміст предметної області, знання філософських наук та академічного письма англійською мовою, та дисципліни вільного вибору, які надають розширені знання з математичного та програмного забезпечення систем інтелектуального аналізу даних, технологій машинного навчання, технологій розробки програмного забезпечення для декількох видів систем (<https://pst.knu.ua/documents> розділ «Документи для аспірантів»). Освітні компоненти спрямовані на досягнення необхідних програмних результатів навчання. Компоненти ОНП повністю забезпечують реалізацію поставленої мети та відповідають предметній області спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Прикладна спрямованість програми передбачає асистентську педагогічну практику (10 кредитів ЄКТС) (<https://pst.knu.ua/documents> розділ «Документи для аспірантів»). ОНП складається зокрема з ОК5 Теорія і технології розробки програмних систем (англ. мовою) та ОК3 Асистентська педагогічна практика для забезпечення відповідності ОНП предметній області.

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

Для формування індивідуальної траєкторії навчання здобувача формується та затверджується ВР ФІТ індивідуальний план навчальної та наукової роботи аспіранта та тема його дисертаційної роботи. Гарант ОНП

та/або науковий керівник ознайомлюють здобувачів освіти з можливостями академічної мобільності упродовж всього терміну навчання. Також ця інформація детально описана на офіційному сайті відділу академічної мобільності (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk) та ФІТ (<http://fit.univ.kiev.ua/for-students/studying-abroad>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається згідно з Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (процедура 3.7) <https://www.knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Університету» (<https://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/05/Положення-про-порядок-реалізації-академічної-мобільності.pdf>).

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

Здобувачі вищої освіти мають змогу побудувати індивідуальну траєкторію навчання шляхом обрання частини дисциплін. Дисципліни вільного вибору забезпечують виконання вимог вибіркової частини ОНП і обираються здобувачем з урахуванням власних інтересів. Кредитний обсяг вибіркової частини 12 кредитів, що складає 30% від загального обсягу ОП. Кожен здобувач третього рівня вищої освіти має можливість ознайомитися з переліком вибіркового дисциплін, навчальним планом та робочими програмами та/або анотаціями дисциплін цього плану. Відповідна інформація доступна на сайті відділу аспірантури та докторантури (<https://asp.knu.ua/>) та сайті кафедри програмних систем і технологій (<https://pst.knu.ua/documents> розділ «Документи для аспірантів»). Перелік №1 містить дисципліни соціально-економічного та педагогічного спрямування (здобувач має можливість вибрати з них 1 дисципліну обсягом 4 кредити), у Переліку №2 пропонуються дисципліни професійної підготовки (здобувач має можливість вибрати з них 2 дисципліни, обсягом загалом 8 кредитів). При плануванні вивчення дисциплін вільного вибору здобувачі дотримуються вимог процедури 3.7 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>). Здобувач третього рівня вищої освіти може вибрати дисципліни не тільки із запропонованого переліку даної ОНП, а і з інших програм, навчання за якими здійснюється в Університеті. З об'єктивних причин здобувач може внести зміни до заявленої ним варіативної складової індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік, подавши відповідну заяву на ім'я проректора з наукової роботи.

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

Практична підготовка здобувачів ОНП забезпечується виконанням аудиторних та самостійних семінарських чи практичних занять в рамках обов'язкових та вибіркового компонентів, передбачених освітньою програмою; залученням до міжнародних проєктів (<https://pst.knu.ua/ibigworld>), участі в наукових, науково-практичних конференціях (<https://mstioe.nicserpage.io/>) та семінарах, підготовці наукових статей (<https://pst.knu.ua/library>). Частка практичних та семінарських занять складає 45% від загальної кількості аудиторних. Для закріплення здобутих теоретичних навичок використання у професійній діяльності, ОНП і навчальним планом передбачене проведення асистентської педагогічної практики (10 кредитів).

Метою практики є набуття вміння організувати педагогічну діяльність, вміння виконувати дослідження, оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за фахом, проводити наукову дискусію, вміння оформляти і доповідати результати дослідження.

Організація практики в Університеті регулюється такими документами: Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.4.5): (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) та Положення про асистентську педагогічну практику аспірантів/ад'юнктів КНУТШ (https://asp.knu.ua/doc/OND/Pedagogical_practice_2020.pdf). ОНП спроектована так, що дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої практичної професійної діяльності, що закріплено основними програмними результатами навчання ПРН 1-10, 12-13.

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

Компетентності ОНП, що відповідають за розвиток соціальних навичок:

ЗК3 Здатність працювати в міжнародному науковому просторі (ОК 1 та ОК 4).

ФК 7 Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організувати роботу дослідницьких колективів (ОК 1 та ОК 4).

ФК 8 Здатність здійснювати та організувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти (ОК 3).

Результати навчання ОП, що відповідають за розвиток соціальних навичок:

ПРН4. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях (ОК 1 та ОК 3).

ПРН11. Розробляти та реалізовувати наукові або інноваційні ІТ-проєкти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів (ОК 4 та ОК 5).

ПРН13. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти (ОК 3 та ОК 4).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. У процесі формування результатів навчання, розробники ОНП орієнтувались на професійні стандарти декількох професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 березня 2021 р. № 610., Рекомендацій професійної Асоціації «ІТ Україна»; Університетських програм Eram Systems, Inc.

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

Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів ОНП і перевіряється при погодженні програми науково-методичною комісією, вченою радою факультету і зовнішніми рецензентами. Здобувачі беруть в цьому участь як члени науково-методичної комісії і вченої ради факультету інформаційних технологій. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється з урахуванням норм Положення про організацію освітнього процесу в Університеті (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf). Частка годин самостійної роботи складає 60% від загальної кількості. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручники, навчальні посібники, методичні матеріали, курси лекцій тощо. Проводяться періодичні опитування здобувачів щодо реалізації освітньої, консультативної, інформаційної та соціальної підтримки.

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 ОНП для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти не здійснюється 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

<https://asp.knu.ua/index.php/vstupna-kampaniya-2023-aspirantura-doktorantura>

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

Прийом на навчання за даною ОП здійснюється на конкурсній основі незалежно від форми здобуття освіти та джерел фінансування. На навчання для здобуття ступеня доктора філософії приймаються особи, які здобули освітній ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.

При вступі до документів додається список опублікованих наукових праць і винаходів; копії опублікованих статей/тез (за наявності) та дослідницька пропозиція зі спеціальності. На іспиті зі спеціальності (як його складова) відбувається оцінювання презентації дослідницької пропозиції – наукового повідомлення вступника. Оцінюючи дослідницьку пропозицію враховуються відповідні результати, що очікуються, в рамках спеціальності Інженерія програмного забезпечення.

Вступники до аспірантури складають вступні іспити:

- зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра для споріднених ОП);
- додаткові вступні випробування (призначаються для неспоріднених ОП);
- з іноземної мови за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти чи аналогічного рівня (іспит з іноземної мови зараховується автоматично з найвищим балом, якщо вступник має дійсний міжнародний сертифікат з іноземної мови не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти чи аналогічного рівня).

Програми вступних іспитів розміщені на сайті факультету

Вступ до аспірантури/докторантури – Факультет інформаційних технологій (univ.kiev.ua)

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, зокрема під час академічної мобільності, регулюються такими нормативними документами університету:

- 1) Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 10.05.2023 р. (<https://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/05/Положення-про-порядок-реалізації-академічної-мобільності.pdf>).
- 2) 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>).
- 3) Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf).
- 4) Наказ Ректора від 12.07.2016 "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).

5) Положення про порядок перезарахування результатів навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 року (https://mobility.knu.ua/?page_id=798&lang=uk).

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

Протягом терміну дії даної ОП не виникало прецедентів визнання результатів навчання, які були отримані в інших ЗВО.

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

Визнання результатів навчання, отримані аспірантом за програмами неформальної освіти регулюються «Положенням про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти КНУТШ» (<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/02/Положення-про-валідацію1.pdf>).

До затвердження зазначеного положення Університет не обмежував академічної свободи науково-педагогічних працівників університету щодо внесення до робочої програми ОК рекомендацій щодо можливого 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 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 ОК. Визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти не може замінити процедур підсумкового оцінювання визначених освітньою програмою та індивідуальним навчальним планом. Університет не обмежує права здобувачів освіти на розвиток своїх компетентностей поза освітніми програмами шляхом неформального та/або інформального навчання в Університеті і за його межами.

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

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, для аспірантів (докторів філософії) даної 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 та методи навчання і викладання за ОП КІ регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). Відповідно до нього в Університеті використовуються такі форми навчання: інституційні (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева, індивідуальна (екстернатна) та дуальна. Також вказані форми організації освітнього процесу: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.

Форми та методи навчання дозволяють досягти заявлених в ОНП результатів. Їх відповідність окремо по кожному освітньому компоненту пояснюється в робочих програмах навчальних дисциплін. На самостійну роботу виноситься 75-85% загального обсягу навчального часу дисциплін. Основний теоретичний матеріал викладається на лекціях, де також наводяться посилання на літературу для самостійної роботи. Задачі, приклади практичних досліджень виноситься на практичні заняття. Для самостійного опрацювання здобувачам пропонується робота з джерелами літератури, а також розрахункові або індивідуальні проекти.

Загальний стиль викладання за даною ОНП - проблемно-орієнтовний.

Методи викладання: пасивні (пояснювально-ілюстративні, технології дистанційного навчання) і активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, ігрові, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці).

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?

Аспірантам забезпечено розширений доступ до навчальних, навчально-методичних і інших матеріалів, що застосовуються у освітньому процесі.

Форми і методи навчання й викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, який забезпечується вибором індивідуальних завдань з окремих освітніх компонентів, вибором вибіркових дисциплін.

Для максимального розкриття потенціалу аспірантів теми їхніх наукових досліджень вибираються науковим керівником з урахуванням інтересів здобувачів. Приклади реалізації студентоцентрованого підходу: залучення студентів до корегування ОНП за допомогою опитування щодо якості викладання на ОНП, участь представників

студентського самоврядування у засіданнях вченої ради факультету; формування індивідуальних освітніх траєкторій, завдяки вільному вибору дисциплін, індивідуальний підхід до навчання.

Зворотній зв'язок із аспірантами проводиться систематично шляхом безпосереднього спілкування з викладачами та дозволяє науково-педагогічним працівникам коригувати власну стратегію викладання та обирати оптимальні методи навчання для підвищення рівня задоволеності аспірантів в навчанні.

Результати опитування здобувачів показали, що форми, методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, що дозволяє зробити висновки про високий рівень задоволеності здобувачів (pst.knu.ua).

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 ОНП. Принцип академічної свободи регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf) та «Етичним кодексом університетської спільноти КНУТШ» (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), згідно з яким штучне обмеження академічної свободи членів університетської спільноти є неприпустимим.

Науково-педагогічні працівники університету мають право на академічну свободу, що передбачає право обирати методи та засоби навчання, які забезпечують високу якість освітнього процесу. Принцип академічної свободи реалізується викладачами при складанні робочих програм навчальних дисциплін і безпосередньо у викладацькій роботі. Відповідність принципам академічної свободи враховує інтереси здобувачів за ОП, оскільки викладачі використовують індивідуальний підхід у виборі форм, методів і засобів навчання з урахуванням особливостей контингенту аспірантів, рівня їх підготовки, інтересів, психологічних особливостей тощо. Академічна свобода аспірантів реалізується у ході вибору тем завдань у межах освітніх компонентів, тематики наукових пошуків у межах наукових робіт.

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 *

В освітній програмі сформульовані цілі, зміст та перелік результатів навчання, а на початку навчального семестру під час зустрічей із аспірантами кожен викладач презентує освітні компоненти і висвітлює цілі, завдання, очікувані програмні результати навчання, форми і методи викладання навчальних дисциплін, порядок і критерії оцінювання. На сайті <https://asp.knu.ua/> розміщені: схема підготовки доктора філософії, роз'яснення вимог до науково-дослідницької роботи за темою дисертаційного дослідження, опис блоку обов'язкових навчальних дисциплін, зокрема, асистентської педагогічної практики, робочі навчальні програми та анотації дисциплін вільного вибору аспіранта, інформація про навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти підготовки докторів філософії.

Ознайомившись з переліком усіх дисциплін, здобувач обговорює і узгоджує з керівником свій індивідуальний план наукової роботи, який визначає зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт, а також термін захисту дисертації. Доступ до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності здійснюється через офіційні веб-сайти факультету інформаційних технологій Аспірантура/Докторантура – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua) та сайті кафедри ПСТ (pst.knu.ua). Щодо результатів проведення семінарів, круглих столів або інших заходів здійснюється інформування здобувачів на сайті кафедри в розділі «Новини» (pst.knu.ua) та на офіційній сторінці кафедри у Facebook (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100057264287404>).

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

Навчання в аспірантурі передбачає підвищення рівня освіти та отримання наукової кваліфікації шляхом захисту дисертаційної роботи, що є оригінальним науковим дослідженням. Всі здобувачі за даною ОНП беруть участь конференціях: Наукові конференції – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua), MSTIoE (<https://mstioe.nicespage.io>) - міжнародна наукова конференція кафедри ПСТ, DSMSI (<https://dsmsi.nicespage.io/>) - міжнародна наукова конференція кафедри ПСТ та мають наукові публікації у фахових виданнях (Наукові видання – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua)).

Здобувачі за даною ОНП разом з викладачами є виконавцями кафедральних науково-дослідних робіт «Інтелектуальні автоматизовані системи», «Розпізнавання та ідентифікація реальних та фантомних об'єктів», «Хмарне середовище захищеного зберігання даних», «Інтелектуальний аналіз текстів».

Аспіранти є активними учасниками наукових семінарів кафедри КНУ - Кафедра програмних систем і технологій (pst.knu.ua). Також аспіранти залучені до участі в НДР «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (ДРН 0121U113611) та проєкті Erasmus+ №2020-1-PL01-KA203-082197 «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld)».

Поєднання навчання і досліджень викладачів та аспірантів за ОП досягається також спільними публікаціями викладачів і аспірантів.

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

Навчальні програми погоджуються з гарантом ОНП, затверджуються завідувачем кафедри, головою НМК факультету. Робочі програми щорічно оновлюються викладачами. Зміни та доповнення обговорюються на засіданнях кафедр і затверджуються завідувачем. Здійснюється моніторинг та періодичний перегляд змісту освітніх

компонентів для врахування наукових досягнень, сучасних практик і тенденцій розвитку галузі та потреб сфери інженерії програмного забезпечення.

Також викладачі постійно беруть участь у наукових та науково-методичних конференціях, семінарах та інших заходах за фахом, за результатами чого на обговорення виносяться питання впровадження змін до освітніх компонентів, що відповідають сучасним потребам інженерії програмного забезпечення.

Наукові конференції – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua)

Кафедра ПСТ є організатором щорічної Міжнародної конференції «MSTIoE: East European Conference on Mathematical Foundations and Software Technology of Internet of Everything» (<https://mstioe.nicepage.io>), Міжнародної конференції «Dynamical System Modeling and Stability Investigations» (<https://dsmsi.nicepage.io>).

На кафедральних науково-методичних семінарах обговорювались можливості впровадження інноваційних методів викладання в практику.

Тематика наукових досліджень і робочі навчальні програми дисциплін висвітлюють питання інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Також на засіданнях круглих столів зі стейкхолдерами обговорюються шляхи оновлення змісту навчальних дисциплін з урахуванням сучасних практик у галузі Інженерії програмного забезпечення (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р., протокол круглого столу №2 від «30» червня 2022 р.)

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

В Університеті функціонують два підрозділи, які здійснюють та контролюють інтернаціоналізацію діяльності: відділ міжнародних зв'язків (<https://international.knu.ua/>) та відділ академічної мобільності (<https://mobility.univ.kiev.ua/?lang=uk>). На їх сайтах оприлюднюється інформація про можливості обмінів, стажування, викладання, проведення наукових досліджень, підвищення кваліфікації, участь у спільних проєктах.

Викладачі та здобувачі кафедри ПСТ, які забезпечують навчальний процес за ОНП, спільно із викладачами закордонних університетів активно беруть участь в проєкті Ерасмус+ (<https://pst.knu.ua/ibigworld>, <https://pst.knu.ua/news>). Так здобувач ступеня доктора філософії Жабська Є.О. брала активну участь у проєкті кафедри iBigWorld за програмою Erasmus+, реєстраційний номер 2020-1-PL01-KA203-082197. Здобувачі кафедри також постійно беруть участь у міжнародних конференціях.

Стратегічним напрямом міжнародної діяльності Університету є участь викладачів і здобувачів в конкурсах для здобуття стипендій або грантів. З 2018 року факультет інформаційних технологій та кафедри ведуть активну співпрацю з такими партнерами Carinthia University of Applied Science, Austria; Polytechnical University of Bucharest, Romania; Astana IT University, Kazakhstan тощо. Кафедра програмних систем і технологій плідно співпрацює з такими університетами, як Технічно-гуманітарна академія в Бельско-Бяла (Польща), Університет бібліотекознавства та інформаційних технологій (Болгарія), Ниський університет (Сербія) та інші.

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?

Складовою системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, зокрема щодо організації контролю і оцінки якості навчання, є «Положення про організацію освітнього процесу Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf) відповідно до якого, основними видами контрольних заходів є діагностичний, поточний і підсумковий контроль. Результати поточного контролю враховують: активність здобувачів на практичних (семінарських) заняттях та консультаціях; виконання самостійної роботи; виконання індивідуального навчально-дослідного завдання; виконання контрольних завдань. Об'єктом додаткового заохочення здобувачів за рішенням кафедри ПСТ може бути виконання інших видів робіт: участь у роботі наукових конференцій, підготовка та публікація результатів наукового дослідження тощо. На практичних (семінарських) заняттях та консультаціях оцінюються здобуті знання, вміння та навички, виступи під час обговорення порушених проблем, рівень підготовки письмових завдань із певної теми навчальної дисципліни. При виконанні самостійної роботи оцінюється рівень самостійної підготовки здобувачів із певних тем, самостійне виконання контрольних завдань. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового контролю на практичних заняттях та лекціях, а також у формі тестування з застосуванням інформаційно-комунікаційних засобів. Форми проведення поточного контролю та критерії оцінки рівня знань визначаються кафедрою. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією при проведенні іспиту чи заліку.

У робочій програмі навчальної дисципліни визначається перелік робіт (завдань) для обов'язкового виконання здобувачами за семестр, критерії їх оцінювання, форми контролю. Здобувач може ознайомитись з усіма РПНД за посиланням <https://pst.knu.ua/documents>. Ця інформація доводиться до відома здобувачів на початку семестру. Форма підсумкового оцінювання асистентської педагогічної практики – диференційований залік, що відповідає нормам, зазначеним в «Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

В освітньому процесі контрольні заходи є необхідним елементом зворотного зв'язку. Запроваджені заходи визначають відповідність рівня набутих здобувачем ступеня доктора філософії знань, умінь та навичок вимогам освітньої програми, її програмним результатам та забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Реалізація основних завдань контролю знань здобувачів ступеня доктора філософії досягається системними підходами до оцінювання чітко вимірюваних результатів навчання, комплексністю застосування різних видів контролю та формуванням очікуваних компетентностей.

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

Чіткість та зрозумілість контрольних заходів (поточний і підсумковий контроль, підсумкова атестація) та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечується «Положенням 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>) та «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ»

(https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). У Положеннях визначено перелік процедур та дій для забезпечення якості освіти.

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів ступеня доктора філософії відбувається унаслідок таких заходів: ґрунтовний підхід кафедри до їх планування і формулювання; постійною роз'яснювальною роботою з аспірантами. Метою проведення контрольних заходів за ОНП є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними компонентів ОНП та досягнення програмних результатів навчання.

Форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в описі ОНП, навчальному плані та робочій програмі навчальної дисципліни.

Крім того в робочих програмах навчальних дисциплін зазначено програмні результати навчання, які повинні бути досягнуті при вивченні відповідної дисципліни, а також системи контрольних заходів з перевірки рівня досягнення відповідного результату.

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

Процедура проведення контрольних заходів описана Постановами КМ України та Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). Вони містять процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та оскарження результатів.

Процедура проведення контрольних заходів, окрім підсумкової атестації, кількості відведених годин та розподіл балів за кожним контрольним заходом описується викладачами в робочих програмах навчальних дисциплін. Також доводиться до відома в індивідуальному порядку на початку навчального року науковим керівником. Розклад іспитів доводиться до відома усіх викладачів і аспірантів не пізніше як за місяць до початку сесії на сайті факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/schedule-session>).

Кожного року проводиться анкетування здобувачів вищої освіти шляхом опитування з подальшим аналізом та відстеженням проблем в освітньому процесі, а також оперативним на них реагуванням, корекцією організації навчальної, виховної та профорієнтаційної роботи в Університеті.

На офіційних сайтах розміщуються розклади занять (за 10 днів до початку занять) та екзаменаційних сесій (за місяць до початку сесії) Графік навчального процесу – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua).

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

Атестація здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) ступеня «доктор філософії» за освітньо-науковою програмою «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється шляхом попередньої експертизи дисертації на фаховому семінарі, і завершується видачою довідки про виконання ОНП та висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів наукового дослідження здобувача. Прилюдний захист результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації проводиться у разовій спеціалізованій вченій раді зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, яка створюється відповідно до чинного законодавства. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, має бути розміщена на сайті Університету. Робота перевіряється на плагіат за допомогою сервісу перевірки текстів на ознаки плагіату UniCheck.

Успішний захист дисертаційної роботи завершується присвоєнням освітньої кваліфікації «доктор філософії з інженерії програмного забезпечення» в галузі знань 12 «Інформаційні технології», за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» з врученням диплому встановленого зразка.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється «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-with-changes.pdf).

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.

Інформація про проведення контрольних заходів за кожною дисципліною міститься у робочій програмі дисципліни. Необхідна інформація також наведена в навчальному плані. Навчальний план та робочі навчальні програми курсів викладені у відкритому доступі на сайтах відділу аспірантури та докторантури (<https://asp.knu.ua/>), факультету

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується виконанням Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). Процедура запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті описана в Етичному кодексі університетської спільноти (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Крім того, в Університеті діє Порядок вирішення конфліктних ситуацій (наказ ректора № 105-32 від 14.02.2020р.) (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/02/пдф.pdf>). 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_tehn.pdf). Викладачі зобов'язані проводити іспит тільки за темами, які висвітлені в робочій програмі дисципліни, а програмні результати навчання мають відповідати питанням, які наведені у екзаменаційних білетах дисципліни. Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів за ОП, а також конфлікту інтересів не зафіксовано.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється п. 7.3 Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). Здобувачам вищої освіти, які за результатами семестрового контролю та складання екзаменаційних сесій отримали незадовільні оцінки з дисциплін, надається можливість для їх перескладання, як правило, протягом двох тижнів після завершення поточної заліково-екзаменаційної сесії або в терміни, що встановлені рішенням деканату.

Здобувачу освіти, що одержав під час семестрового контролю не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз – екзаменаторам, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Складається графік перескладання заліків та іспитів, який розміщується на сайті факультету. Здобувач не може бути допущений до перескладання іспит з дисципліни, доки він не виконає усі види робіт, які передбачені робочою програмою на семестр з цієї дисципліни.

Випадків повторного проходження контрольних заходів на ОП не зафіксовано.

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

Оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється п. 7.2.4 Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf), Положенням про Апеляційну комісію (<https://vstup.knu.ua/userfiles/files/Додаток%20-%20Положення%20про%20Апеляційну%20комісію.pdf>). У випадку незгоди з оцінкою здобувач має право подати апеляцію. Апеляція подається ректору або проректору з науково-педагогічної роботи в день іспиту з обов'язковим повідомленням наукового керівника та декана. У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія для її розгляду. Комісія розглядає апеляції здобувачів з приводу порушення процедури проведення іспиту. Апеляція розглядається протягом 3-х календарних днів після її подачі. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору Університету скасувати відповідне рішення екзаменаційної комісії та провести повторне засідання комісії в присутності представників комісії з розгляду апеляції.

Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОП не було.

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

Наказом ректора №197-32 від 10.03.2020 р. введено у дію «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в КНУТШ» (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Положення-про-систему-виявлення-та-запобігання-академічному-плагіату-у-КНУ.pdf>), «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf), а також на виконання наказу №84-32 від 06.02.2020 р. «Про запровадження єдиної Системи запобігання та виявлення академічного плагіату в КНУТШ». Також питанню дотримання академічної доброчесності присвячено окремі пункти Етичного кодексу (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності (https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/10/Положення_академічна-доброчесність.pdf). В Університеті затверджені ухвали: «Про репутаційну політику» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=937>), «Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти» (https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/УХВАЛА_Вимоги-етичної-компетентності....pdf). Система перевірки дисертацій на академічний плагіат створена на базі Науково-консультаційного центру. При написанні дисертаційної роботи здобувач має дотримуватись Постанови КМУ № 44 від 12 січня 2022 р. Відповідальність за академічну доброчесність несе здобувач, науковий керівник, спеціалізована рада та рецензенти.

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

Технологічними інструментами протидії порушенням академічній доброчесності виступають спеціальні програмні засоби, зокрема відеофіксація іспитів. В якості інструментів щодо запобігання проявам академічної недоброчесності використовуються: інформування здобувачів вищої освіти про неприпустимість наявності плагиату; добір відповідної тематики для наукових та кваліфікаційних робіт, яка запобігає плагиату, перевірка наукових та кваліфікаційних робіт на антиплагиат з використанням комп'ютерної програми для внутрішньої перевірки текстів на наявність академічного плагиату.

Послуги з проведення науково-технічної експертизи дисертацій та кваліфікаційних робіт надаються Науково-консультаційним центром КНУТШ. За результатами технічної експертизи кандидати та доктори наук за профілем спеціальності здійснюють фаховий аудит виявлених фактів академічного плагиату, на основі якого автору надається офіційний висновок аудиторської перевірки з відповідними рекомендаціями. Згідно з Наказом ректора "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагиату" від 06.02.2020 року від №84-32 (<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Положення-про-систему-виявлення-та-запобігання-академічному-плагиату-у-КНУ.pdf>) доступна в мережі Інтернет програмна система «Unichек» була затверджена як система перевірки на академічний плагиат в Університеті. У рамках протидії порушення академічної доброчесності було створено Інституційний репозитарій (електронний архів) КНУТШ (<https://ir.library.knu.ua/>).

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

Популяризація академічної доброчесності здійснюється шляхом: формування умов для розвитку взаємної довіри й поваги між учасниками освітнього процесу; інформування учасників освітнього процесу про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; внутрішньої перевірки текстів на наявність академічного плагиату; запровадження викладання в навчальних дисциплінах тем з основ академічного письма та дослідницької роботи з вивченням вимог до написання письмових робіт, коректного застосування інформації з інших джерел та недопущення плагиату, а також правил опису джерел та оформлення цитувань.

На ОП академічна доброчесність популяризується шляхом дотримання якості оформлення результатів робіт, вивчення технологій цитування, оформлення бібліографічного опису та роботи наукових керівників зі здобувачами. Редакції всіх періодичних наукових видань Університету послуговуються рекомендаціями Комітету з етики наукових публікацій та, зокрема, керівництвом з етики наукових публікацій (Publishing Ethics Resource Kit) видавництва Elsevier, а також спираються на досвід авторитетних міжнародних видавництв.

Інформацію про важливість забезпечення академічної доброчесності здобувачам вищої освіти дають в курсі «Аспірантські студії».

Університет традиційно бере участь у міжнародних проєктах спрямованих на впровадження принципів академічної доброчесності в практику вищої освіти України, зокрема проєкт «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» від Американських Рад з міжнародної освіти (<https://academiq.org.ua/pro-proekt/>).

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

Університет керується власними «Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагиату» (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Положення-про-систему-виявлення-та-запобігання-академічному-плагиату-у-КНУ.pdf>) та «Положенням про організацію освітнього процесу КНУТШ» (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf). Згідно з ними за порушення академічної доброчесності здобувачі можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання; повторне проходження освітнього компонента ОП; відрахування; інші види академічної відповідальності здобувачів освіти за конкретні порушення академічної доброчесності визначають спеціальні закони та окремі Положення Університету.

Здобувач освіти, відносно якого розглядається питання про порушення ним академічної доброчесності, має право: ознайомитися з матеріалами перевірки та подати до них зауваження; надавати пояснення або відмовитися від надання пояснень, брати участь у дослідженні доказів порушення академічної доброчесності; знати про дату, час і місце та бути присутнім під час розгляду питання про факти порушення академічної доброчесності та притягнення його до відповідальності; оскаржити рішення про притягнення до відповідальності до органу, що уповноважений розглядати апеляції, або до суду.

Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу ОП зафіксовано не було.

6. Людські ресурси

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

Порядок обрання за відкритим конкурсом осіб на вакантні посади науково-педагогічних працівників Університету визначають Закон України «Про вищу освіту», Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>), Порядок конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>). Вся інформація розміщена на сайті Вченої ради Університету за посиланням

<https://senate.univ.kiev.ua>. Для забезпечення ОНП підбрано досвідчених викладачів, які мають відповідні наукові ступені та вчені звання, активно займаються науковою роботою в напрямку інформаційних технологій, публікують статті у виданнях, що індексуються у Scopus та WoS, беруть участь або керують міжнародними освітніми та науковими проєктами, керують роботою аспірантів, тощо та відповідають основним кваліфікаційним вимогам, визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>.

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

У рамках роботи ФІТу організовані цикли лекцій для здобувачів факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/archives/19906>) та науково-практичні семінари між факультетом та технічним підрозділом компанії Syngenta (<http://fit.univ.kiev.ua/archives/19134>).

Роботодавці активно залучаються до заходів, що відбуваються на кафедрі. Деякі з них (<https://pst.knu.ua/news>): проведення науково-методичного семінару 18.09.2023 р. із залученням аспірантів, студентів, викладачів та представників стейкхолдерів, анкетування ІТ компаній України щодо методик навчання технологіям BigData, використання BigData у промислових розробках, тощо в рамках он-лайн конференції партнерів за проєктом «Innovations for Big Data in a Real World». Можливості, які надає кафедра ПСТ, дозволяє здобувачам вищої освіти підвищувати свою компетентність в напрямку розроблення та дослідження в сфері ІТ. Кожен випускник аспірантури може продовжити свою науково-педагогічну діяльність у інших закладах вищої освіти. Кращим випускникам аспірантури пропонується працевлаштування безпосередньо в Університеті.

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

До організації освітнього процесу і аудиторних занять, що передбачені навчальним планом, представники роботодавців не залучаються. Проте, активно впроваджується практика залучення ІТ фахівців до проведення наукових конференцій зі здобувачами вищої освіти (<https://pst.knu.ua/news>), круглих столів, зустрічей та он-лайн конференцій з виконавцями проєкту Erasmus+ «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld)» та партнерами проєкту від Технічно-гуманітарної академії в Бельско-Бяла (Польща), Університету бібліотекознавства та інформаційних технологій (Болгарія) та Ниського університету (Сербія) (<https://pst.knu.ua/news>).

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

Одним з пріоритетних напрямків розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка є сприяння професійному розвитку своїх працівників згідно Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників КНУТШ (<https://senate.univ.kiev.ua/?p=1997>).

Можливості для підвищення кваліфікації зокрема створюють:

Інститут післядипломної освіти (www.ipe.knu.ua/).

Відділ академічної мобільності КНУТШ (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk).

Відділ міжнародних зв'язків (<https://international.knu.ua>).

Повний перелік подій у календарі <http://www.ipe.knu.ua/kalendar-podij.html>

Деякі програми підвищення кваліфікації:

KNU professionals Digital skills Pro - програма розвитку цифрових компетентностей викладачів

(<https://www.facebook.com/kyiv.university/posts/5392026514155920>)

KNU Teach Week - платформа для фахового розвитку НПП, підвищення рівня педагогічної майстерності

(<http://www.univ.kiev.ua/news/11415>)

Продакшн аудіовізуального контенту для веб-ресурсів та соціальних медіа (<http://www.ipe.knu.ua/prodakshn-audiovizualnogo-kontentu-dlya-veb-resursiv-ta-sotsialnyh-media.html>).

Програми підвищення кваліфікації розроблені спільно ІПО і ВЗЯО (<http://www.ipe.knu.ua/#details-o-2>) тощо.

Університет намагається сприяти професійному розвитку викладачів ОНП: направлення на наукові стажування, преміювання за високі результати публікаційної активності, проведення короткотермінових тренінгів тощо.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті щороку визначають та матеріально заохочують кращих викладачів факультетів.

Слід відмітити види стимулювання в яких відзначилися викладачі кафедри ПСТ як: Петрівський В. Я. у 2023 році став лауреатом Премії імені Тараса Шевченка, Жабська Є. у 2023 році відзначена подякою ректора Університету за значні досягнення у навчальній, науковій і виховній роботі, кращими викладачами ФІТу обрано Поперешняк С.В., Шевченко В.Л., Супрун О.М. Кафедра ПСТ – єдина кафедра факультету, яка має стільки переможців конкурсу з вибору найкращого викладача факультету.

Також зазначається, що Університет є учасником програми вдосконалення викладання у вищій освіті України та проєкту «Якісне навчання через якісне викладання», мета якого є покращити якість викладання навчальних дисциплін та підвищити ефективність навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік. З метою підвищення майстерності й засвоєння нових засобів навчання в Університеті проводяться тренінги для співробітників. У 2020 р. в рамках проєкту програми «dComFra» на факультеті створено Центр цифрових компетентностей та розпочався процес його міжнародної акредитації ICDL, при якому планується щорічна міжнародна сертифікація викладацького складу (<https://dole.fit.knu.ua/?lang=uk>).

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 інформаційних технологій Університету забезпечує кафедру усіма необхідними матеріально-технічними ресурсами: достатньою кількістю аудиторій, мультимедійними проекторами, доступом до реферативних баз, бібліотекою та гуртожитком. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Університету має належне наповнення з упорядкованою і оцифрованою бібліографією, сучасний каталог наукових джерел (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elresurs.php3>), повнотекстову платформу Springer Nature (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3>) та достатню кількість наукової та навчально-методичної літератури за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (<https://pst.knu.ua/library>). Для досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання кафедра ПСТ має дві аудиторії, оснащені необхідним обладнанням (у тому числі комп'ютерами) для проведення лабораторних занять (ауд. 203, ауд. 305) та чотири лекційні аудиторії з інтерактивною презентаційною системою для проведення онлайн-занять (ауд. 115, 209, 305, 311, 316).

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 забезпечує вільний доступ усіх учасників освітнього процесу до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП. Зауважимо наявність таких складових освітнього середовища: сучасне обладнання аудиторій; інформаційна мережа університету та її ресурси; коворкінги й креативні простори, які створюються за підтримки роботодавців; мовний центр (Центр іноземних мов КНУТШ (<https://langcenter.knu.ua/>)) тощо. Щорічно Університет проводить наукові конференції з питань IT-галузі, на яких здобувачі можуть доповісти про результати своїх досліджень та отримати відгуки фахівців. Зокрема, кафедра ПСТ щорічно проводить міжнародну науково-практичну конференцію MSTIoE (<https://mstioe.nicepage.io/>), також спільно з ФКНК – міжнародну конференцію “Dynamical System Modeling and Stability Investigations (DSMSI)” (<https://dsmsi.nicepage.io/>). Дані конференції є майданчиком, на якому дискутуються наукові результати здобувачів (<https://mstioe.nicepage.io/>, <https://dsmsi.nicepage.io/>). Постійно вдосконалюється інформаційна мережа Університету. Проводяться опитування здобувачів щодо якості викладання за ОП та забезпечення окремих дисциплін. Результати аналізуються, вказуються слабкі та сильні сторони, які обговорюються із здобувачами. На спільних круглих столах обговорюються потреби та інтереси здобувачів, виносяться пропозиції до керівництва кафедри та гарантів. Після вивчення пропозицій, приймаються відповідні рішення на засіданні кафедри та ВР факультету.

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

Безпека освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти підтверджується документами про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці (для навчання за спеціальностями з підвищеною небезпекою). Освітнє середовище Університету є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що підтримується діяльністю відповідних підрозділів.

В Університеті регулярно ініціюються заходи, спрямовані на забезпечення комфортних умов проживання, проводяться інструктажі з техніки безпечної роботи й техніки протипожежної безпеки на лабораторних заняттях, на канікулах та під час повітряних тривог.

Забезпечується організація медичного догляду за станом здоров'я, що здійснюється фахівцями університетської клініки, організована служба психологічної підтримки. У разі потреби є можливість звертатися до Інституту психіатрії Університету, що спеціалізується, зокрема, на наданні високоспеціалізованої медичної допомоги особам з вадами психічного здоров'я.

На кафедрі створені групи у соціальних мережах Facebook, Телеграм-канал, які регулярно інформують про проведення заходів розвитку здорового способу життя (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100057264287404&mbextid=ZbWKwL>).

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?

В Університеті забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів, запроваджено «Абетку для аспірантів», що є циклом семінарів для аспірантів від Ради Молодих Вчених КНУ імені Тараса Шевченка (<http://rmp.knu.ua/>). Для аспірантів першого року навчання щороку, традиційно за організаційної підтримки відділу аспірантури та докторантури проводиться інформаційний захід «Аспірант КНУ: INFODAY».

Головна мета цих заходів - сприяння ефективній науково-дослідницькій діяльності аспірантів (<https://www.facebook.com/asp.knu.ua>).

Інформаційна підтримка здобувачів за ОП здійснюється через висвітлення на веб-сайтах університету

(<https://knu.ua/>), факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/>), кафедри (<https://pst.knu.ua>).

Консультативна підтримка здобувачів вищої освіти здійснюється завідувачем кафедри, науковим керівником, викладачами навчальних дисциплін, ОСС, профспілковим бюро, фахівцями Психологічної служби університету (<https://knu.ua/news/10588%20> , <https://psyservice.knu.ua/>).

Освітня підтримка здобувачів, сприяння їх професійному зростанню реалізується за допомогою таких ресурсів: електронний репозитарій наукових і навчально-методичних матеріалів, бібліотека та електронна бібліотека (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/opis.php3>), які забезпечують роботу з повнотекстовими електронними та друкованими фондами бібліотеки Університету; навчально-інформаційні ресурси окремих викладачів зазвичай реалізовані у формі гугл-класів, створених на корпоративних акаунтах, що у свою чергу спрощує спілкування з викладачами та дозволяє систематизувати навчальний процес.

Соціальна підтримка здійснюється профспілкою Університету та ректоратом. В Університеті діє відділ аспірантури та докторантури (<https://asp.knu.ua/>), відділ академічної мобільності (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk), відділ сприяння працевлаштуванню (<https://job.univ.kiev.ua>), спорткомплекс (<http://sport.univ.kiev.ua>), Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://knu.ua/ua/dep/molod-center/%20>), центр комунікацій (<https://knu.ua/ua/departments/dc>), Навчальна лабораторія соціологічних та освітніх досліджень (<https://sociology.knu.ua/uk/departament/navchalna-laboratoriya-sociologichnyh-ta-osvitnih-doslidzhen>) тощо.

З метою отримання надійної та якісної інформації про рівень задоволеності здобувачів такою підтримкою здійснюється анонімне анкетування, результати якого розглядаються на засіданнях кафедри, зустрічах зі здобувачами (pst.knu.ua).

За результатами останнього анонімного опитування здобувачів ОНП (жовтень 2023 р.) рівень задоволеності консультативною та інформаційною підтримкою оцінюється на рівні “відмінно”, освітньою та соціальною підтримкою – також на рівні “відмінно”.

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)

Для забезпечення права на якісну вищу освіту осіб з особливими освітніми потребами в Університеті у рамках проекту «Університет рівних можливостей» було розроблено Концепцію розвитку інклюзивної освіти (<https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf>). Університет забезпечує доступність і якість освітніх послуг усім суб'єктам освітнього процесу, у тому числі й особам з особливими освітніми потребами, з урахуванням здібностей, можливостей та інтересів кожного шляхом запровадження інклюзивної освіти. В Університеті прийнятий Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю (<https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Poryadok-suprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf>) та Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravyla-komunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>), а також план облаштування доступності корпусів факультетів та університетської території, що включає в себе: встановлення мнемосхем та тактильних стрічок для осіб з порушенням зору, облаштування паркувальних місць, облаштування відповідних місць в аудиторіях та приміщень пандусами тощо. Одна з навчальних аудиторій кафедри (ауд. 115) розміщена на першому поверсі, що забезпечує належний доступ здобувачам з особливими освітніми потребами за рахунок оснащення пандусом.

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?

Для врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті діє Постійна комісія Вченої ради з питань етики, а університетська спільнота керується такими документами та заходами: Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf). Порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ (<https://knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>), Заходи щодо запобігання та протидії корупції (затверджена Антикорупційна програма (https://knu.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antikoruptsiyna_prohrama.pdf), Етичний кодекс університетської спільноти (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ, введений в дію наказом ректора від 08.02.2022 № 79-32 (<https://knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-preventing-discrimination-bullying-gender-based-violence-in-University.pdf>), Пам'ятка норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ, введено в дію наказом ректора від 10.11.2021 № 897-32 (<https://knu.ua/pdfs/official/Memo-of-norms-of-ethical-behavior-in-University.pdf>). Здобувачі вищої освіти або співробітники кафедри можуть повідомити про факти корупції анонімно на «скриньку довіри», що розміщена біля викладацької аудиторії кафедри (м. Київ, вул. Б. Гаврилишина, 24, ауд. 410) або надіслати анонімне звернення на сайті кафедри. Випадків конфліктних ситуацій пов'язаних із сексуальними домаганнями, корупцією або дискримінацією на ОНП не зафіксовано.

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

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введено в дію Наказом Ректора №170-32 від 11.04.2022. (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022-with-changes.pdf).

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, затверджене Наказом ректора № 384-32 від 12 червня 2020 року (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>).

Наказ 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" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf).

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

Періодичність перегляду ОНП обумовлюється «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-with-changes.pdf). Моніторинг реалізації ОНП відбувається періодично за результатами анонімного опитування здобувачів, зустрічей з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Підставами для внесення змін до ОНП є зміни нормативної бази Університету та МОН України, запровадження обов'язкових компетентностей, програмних результатів навчання та освітніх компонентів в ОНП ЗВО, представницькі опитування здобувачів, рекомендації органів зовнішнього забезпечення якості освіти, рекомендації роботодавців, прогнозні показники розвитку спеціальності, ринку праці та потреб суспільства. Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм є складовою внутрішньої системи забезпечення якості Університету (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>).

Процес перегляду ОНП відбувається так: розробляється проєкт змін до ОНП, проєкт оприлюднюється на сайті кафедри або факультету для обговорення, доопрацьований проєкт обговорюється на засіданні кафедри, НМК факультету, вченої ради факультету, далі проєкт розглядається НМР Університету, після чого затверджується Вченою радою Університету.

Перший опис ОНП затверджений та ведений в дію наказом ректора №659-32 від 25.07.2018. Друга редакція ОНП, розроблена у 2022 р., врахувала затверджений Стандарт вищої освіти третього рівня (ступінь доктор філософії) за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (наказ Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 р. № 481), зміни відповідно до Положенням про асистентську педагогічну практику аспірантів/ад'юнктів Університету (https://asp.knu.ua/doc/OND/Pedagogical_practice_2020.pdf), затвердженого Вченою радою 02.03.2020 р., Концепції вивчення іноземних мов здобувачами неспеціалізованих факультетів/інститутів Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://knu.ua/pdfs/official/Concept-of-studying-foreign-languages-at-non-special-faculties-and-institutes-in-University.pdf>), введеної в дію наказом ректора №196-32 від 10.03.2020 р., результатів обговорення ОНП зі здобувачами та стейкхолдерами за участі представників ІТ-компаній. Зокрема в новій редакції ОНП були оновлені обов'язкові компоненти ОК 3, ОК4, удосконалений список вибіркового компонент Переліку 2 (додані дисципліни «Методи аналізу великих даних вбудованих систем» та «Математичне та програмне забезпечення систем інтелектуального аналізу даних»). На сайті кафедри відбулося оприлюднення проєкту цієї редакції для можливості надання пропозицій усіма зацікавленими сторонами (pst.knu.ua). Нова редакція ОНП введена в дію наказом ректора № 553-32 від 30 вересня 2022 р.

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

Здобувачі ВО залучаються до процесу періодичного перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості, зокрема до складу вченої ради факультету входять представники аспірантів, які беруть участь у розгляді та затвердженні змін до ОНП. Здобувачі беруть участь у роботі студентського парламенту університету (<http://sp.knu.ua>) та факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/governments>), зокрема департамент зовнішніх зв'язків студентського парламенту факультету співпрацює із компаніями та університетами в Україні та за кордоном і допомагає в організації зустрічей із стейкхолдерами.

Процес залучення здобувачів до періодичного перегляду з метою оновлення ОНП та покращення її якості передбачає:

опитування та анкетування із забезпеченням публічності та прозорості, які проводяться Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУ, факультетом інформаційних технологій та кафедрою програмних систем і технологій. Аналіз результатів опитування та анкетування здобувачів ОНП за посиланням (pst.knu.ua); проведення круглих столів, відкритих форумів з адміністрацією університету, факультету за участі роботодавців (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р., протокол круглого столу №2 від «30» червня 2022 р.); очні зустрічі зі здобувачами, науково-методичні семінари кафедри, засідання кафедри з обговоренням пропозицій здобувачів щодо напрямів розвитку ОНП та її оновлення. Позиція здобувачів береться до уваги під час перегляду ОНП.

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

Згідно з Положенням про Студентське самоврядування Університету (http://sp.knu.ua/wp-content/uploads/2016/08/Polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya_KNU.pdf) Студентський парламент університету/факультету та Конференція студентів університету/факультету беруть активну участь у процедурах

внутрішнього забезпечення якості ОНП. Органи студентського самоврядування беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти, вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм тощо. Для активізації діяльності студентського самоврядування у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП у 2021 р. у структурі студентського парламенту був створений Департамент соціологічних досліджень для збору інформації про якість ОП, викладання дисциплін тощо. В рамках університетських досліджень за проектом UNIDOS здійснюється опитування здобувачів представниками студентського самоврядування (http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/report_unidos18ga.pdf). Активну участь в процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП бере наукове товариство студентів і аспірантів (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Pologennya%20pro%20HTCA%2005.05.2008.pdf>), зокрема 21.10.2022 р. на факультеті інформаційних технологій відбувся Круглий стіл. До участі були запрошені завідувачі кафедр, викладачі, студенти та керівники і представники ІТ-індустрії. Обговорені питання взаємодії факультету та ІТ-бізнесу.

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

Згідно з Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ, введено в дію наказом ректора № 384-32 від 12 червня 2020 року <https://www.knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> підставами для змін ОНП є результати моніторингу ринку праці, якими виявлено невідповідність ОНП його потребам. ФІТ і кафедра ПСТ співпрацюють з такими роботодавцями, зокрема Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, ЕПАМ Systems, GlobalLogic, Sigma Software тощо. Численні заходи проводяться на ФІТ та кафедрі ПСТ для залучення роботодавців до обговорення, аналізу та періодичного перегляду ОП. Перелік останніх заходів (http://fit.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/01/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82-%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%Bo_2022_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf): проводяться зустрічі декана Снитюка В.Є. та співробітників ФІТ зі студентами, де обговорюються теми розвитку факультету, проводиться аналіз результатів опитування студентів, періодично проводяться конференції за участі НПП, аспірантів, здобувачів і роботодавців. Також саме до обговорення ОНП, формування цілей та визначення програмних результатів навчання другої редакції ОНП у 2022р. було залучено директора ТОВ «Авалекс Сольюшн» Кохановського О.І, директора ТОВ «Інкор» Гегмана О., провідного програмісту ТОВ «ІПАМ» Волкова С. (протокол круглого столу №1 від «27» травня 2022 р., протокол круглого столу №2 від «30» червня 2022 р.) пропозиції яких було враховано.

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

Університет надає підтримку випускникам у працевлаштуванні, забезпечує збирання і аналіз інформації щодо працевлаштування. Отримання інформації про кар'єрні шляхи випускників ОНП здійснюється шляхом залучення відділу сприяння працевлаштуванню та роботи з випускниками (<http://job.univ.kiev.ua>), асоціації випускників Університету (<https://www.facebook.com/KNUAlumni>) та факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/асоціація-випускників-фіту>), індивідуальне спілкування з НПП кафедри електронною поштою та через соціальні мережі, на наукових конференціях та семінарах. На сайті факультету є сторінка <http://fit.univ.kiev.ua/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%94%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B7%D1%80%D1%96%D1%81%D1%82> з пропозицією компаніям найняти випускників ФІТ. За даною ОНП ще не було випуску здобувачів, але певна їх частина вже реалізує кар'єрний шлях в Університеті як викладачі на різних факультетах. Проте деякі здобувачі вже працюють у ІТ компаніях на часткову зайнятість. В Університеті та на факультеті діє практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників.

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?

Відповідно до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>), здійснюється редагування ОНП. За період дії ОНП здійснювався контроль діяльності НПП кафедри за звітами, які обговорюються на засіданнях кафедри; контроль діяльності кафедри за звітами кафедри, які обговорюються на засіданнях вченої ради факультету, моніторинг щодо виконання прийнятих в Університеті рішень, який проводить навчально-методичний відділ.

Під час перегляду ОНП недоліків не було виявлено, але було надано пропозиції від відділу забезпечення якості освіти, роботодавців, академічної спільноти, щодо оновлення ОНП у зв'язку з прийняттям стандарту вищої освіти. Пропозиції були розглянуті на засіданні кафедри, круглому столі з роботодавцями та опрацьовані гарантом і робочою групою ОНП: додана асистентська педагогічна практика 10 кредитів, уточнено формулювання ПРН14, ПРН15, удосконалений зміст ОК «Асистентська педагогічна практика». Група забезпечення та стейкхолдери динамічно коригують РПНД відповідно до змін, які відбуваються в напрямку інженерії програмного забезпечення.

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?

У зв'язку з первинною акредитацією ОНП зауваження та пропозиції за результатами зовнішнього забезпечення

якості відповідно цієї ОНП відсутні. Але під час удосконалення ОНП були враховані зауваження та пропозиції акредитацій інших освітніх програм Університету, зокрема Ухвала Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка «Про результати акредитації освітніх програм Університету за усіма рівнями вищої освіти у 2019/2020 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?%20p=1650>), у 2020/2021 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1894>), у 2021/2022 н.р. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2123>) та у 2022/2023 н.р. <https://senate.univ.kiev.ua/?p=2445>, які розглядалися на засіданнях Вченої ради і розсилалися на факультети/інститути.

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

Учасники академічної спільноти, зокрема адміністрація Університету, НПП кафедри, здобувачі вищої освіти, партнери-роботодавці залучаються до розроблення, обговорення, затвердження, моніторингу ОНП в процесі здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості. А саме освітні компоненти ОНП розробляються, обговорюються та затверджуються на засіданнях кафедри ПСТ, на засіданнях науково-методичної комісії факультету та вченої ради ФІТ. Досвід ЗВО України, зокрема ОНП НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», ХНУРЕ, НУ «Львівська політехніка», ВНТУ, ОНПУ запозичився для порівняння результатів діяльності випускової кафедри ПСТ з результатами інших ЗВО. Свої пропозиції до розробки нової редакції ОНП внесли професор кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» Барабаш О.В, завідувач кафедри комп'ютерних наук ДУІКТ професор Вишнівський В.В. Міжнародна академічна спільнота і особи професора Georgi Dimitrov (University of Library Studies and Information Technologies), професора Vasyl Martsenyuk (Akademia Techniczno-Humanistyczna W Bielsku-Bialej) взяли участь у консультаціях та обговоренні цілей та ПРН ОНП. В рамках Erasmus+ проекту IBigWorld вказані професори брали участь у співбесідах із здобувачами ОНП. Діє практика відвідування відкритих лекцій, взаємного рецензування навчально-методичних матеріалів, розгляду редакцій ОНП на засіданнях НМК факультету.

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

Відповідно до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>) розподіл відповідальності між структурними підрозділами ЗВО у контексті процедур внутрішнього забезпечення якості визначений таким чином: рівень 1 (ініціювання та моніторинг інформаційного супроводу) – здобувачі освіти та їх ініціативні групи; рівень 2 (ініціювання, формування і реалізації ОНП) – кафедри, гаранті, проєктні групи ОНП, викладачі які забезпечують ОК та ініціативні групи здобувачів за ОНП, конкретні роботодавці; рівень 3 (впровадження і адміністрування ОНП) – структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність (факультети, інститути), їх керівні (декан, їх заступники, ВР) і дорадчі (НМК, керівники структурного підрозділу університету) органи, групи забезпечення навчального процесу, галузеві ради роботодавців; рівень 4 (розроблення і апробації загально-університетських рішень) – загально-університетські структурні підрозділи, що відповідають за реалізацію заходів із забезпечення якості, дорадчі та консультативні органи (ректорат, профільні комісії ВР, науково-методична рада, приймальна комісія, наукова рада, органи студентського самоврядування, регіональні ради роботодавців при Університеті); рівень 5 (прийняття загально університетських рішень щодо стратегії і політик забезпечення якості) – Ректор, ВР. З 2021 р. в Університеті створено відділ забезпечення якості освіти.

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 та обов'язки учасників освітнього процесу описані в документах:

Статут КНУ ім. Тараса Шевченка (Затверджено наказом МОН України від 28.11.2022 р. за №1061 (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>).

Положення про організацію освітнього процесу у КНУ ім. Тараса Шевченка (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУ ім. Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>).

Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність в КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/05/Положення-про-порядок-реалізації-академічної-мобільності.pdf>)

Етичний кодекс університетської спільноти (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>).

Порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/02/%D0%BF%D0%B4%D1%84.pdf>).

Положення про гаранті освітньої програми в КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/02/ПОЛОЖЕННЯ-про-гаранта-КНУТШ.pdf>).

Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках (<http://studprof.phys.univ.kiev.ua/?p=41>).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проєкту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

(стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Проект оприлюднено на сайті кафедри <https://pst.knu.ua/news>, анонімна форма для зауважень стейкхолдерів та відгуків розміщена внизу сторінки відповідної новини щодо оприлюдненого проекту, а для листування зазначено email pst.fit@knu.ua.

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

Документація розміщена на офіційному сайті факультету інформаційних технологій у розділі «Аспірантура\докторантура» та на офіційному сайті кафедри програмних систем і технологій у розділі «Бібліотека» - «Інше» (<https://pst.knu.ua/library>, пряме посилання на ОНП: https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/ipz-site.appspot.com/o/other%2FОНП_PhD.pdf?alt=media&token=odbd18d7-3c4e-48f5-9d57-577d3aode588, Навчальний план - https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/ipz-site.appspot.com/o/other%2FППЗ_%202022_доктор%20філософії.pdf?alt=media&token=3f07cb69-7d58-4db2-bad6-a4981331289f).
Робочі програми навчальних дисциплін - (<https://pst.knu.ua/documents> розділ «Документи для аспірантів»).

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Перелік ОК, які наповнюють ОНП повністю відповідають науковим інтересам аспірантів, що дозволяють їм розвинути та удосконалити свої знання та навички, які допомагають провести якісно та комплексно дисертаційне дослідження. Обов'язкові освітні компоненти, що передбачені освітньо-науковою програмою підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, (Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень) та «Теорія і технології розробки програмних систем (англ. мовою)» спрямовані на формування фахових компетентностей та програмних результатів, що визначені ОНП та необхідні для розвитку дослідницьких здібностей здобувача в напрямку інженерії програмного забезпечення. Високий рівень англійської академічної писемності, який є достатнім для комунікації в міжнародному науковому середовищі, написання наукових публікацій, забезпечується обов'язковою дисципліною «Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)». Обов'язковий освітній компонент «Філософія науки та інновацій» спрямована на формування загальних компетентностей визначених ОНП. Обов'язковий освітній компонент «Асистентська педагогічна практика» необхідна для розвитку здібностей здобувачів як майбутніх викладачів. Дослідницьку складову поглиблюють вибіркові дисципліни ОНП спрямовані на набуття ґрунтовних знань зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», за якою здобувач проводить наукове дослідження. Широта запропонованих ВОК сприяє формуванню наукового світогляду аспіранта.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Наповнення ОНП має спрямування на формування фахових компетентностей, з основним фокусом в площині розв'язання задач інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем, з урахуванням сучасних потреб соціуму, науки і практики, вимог національних стандартів та принципів міжнародної практики. Повноцінна підготовка здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності забезпечується змістом ОНП, навчальним планом, ОК, послідовністю виконання здобувачами індивідуальних планів. Підготовку здобувачів до науково-дослідницької діяльності за спеціальністю забезпечують дисципліни: ОК-1, ОК-4, ОК-5 та інші (загальний обсяг 28 кредитів), а також дисципліни вибіркового циклу (загальний обсяг 12 кредитів), які посилюють відповідні ЗК та ФК. Їх вивчення передбачає розв'язання наукових завдань, написання наукових статей, проведення дослідницької роботи, маючи на меті підготовку дисертації. ОК-1 забезпечує володіння аспірантами усною і письмовою англійською мовою, що дозволяє долучатися до закордонної наукової спільноти. За своїм змістом ОНП сприяє отриманню широкого спектру ЗК та ФК, які необхідні для проведення наукових досліджень та дозволяє реалізувати дисертаційне дослідження, яке відповідає спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» забезпечують такі освітні компоненти, як «Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)», «Філософія науки та інновацій», «Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)», «Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)» та «Асистентська педагогічна практика», які мають загальний обсяг 28 кредитів ЄКТС. Під час проходження асистентської педагогічної практики здобувачі вивчають нормативні документи, якими врегульовано надання освітніх послуг, знайомляться з документами локальної дії (положення та накази КНУ імені Тараса Шевченка), здобувають навички розробки методичних матеріалів, відвідують заняття викладачів, а згодом проводять самостійно лекційні та практичні заняття під керівництвом викладачів кафедри. Важливим етапом є проведення

занять з наступним їх обговоренням на засіданнях кафедри. Врахування зауважень досвідчених педагогів сприяє вдосконаленню педагогічної майстерності аспіранта. Відомості про проведені заняття вносяться до звіту з практики аспіранта, який є результатом проходження практики та затверджується на засіданні кафедри. Завдяки проходженню асистентської педагогічної практики аспіранти набувають досвід викладання у закладах вищої освіти, організації навчального процесу та науково-методичної роботи, обробки та інтерпретації одержаних результатів.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Наукові керівники здобувачів ОНП є активними дослідниками за спеціальністю, мають публікації, дотичні до тематики дослідження аспірантів.

Зокрема:

Мірошник Олексій («Інформаційні технології керування групою об'єктів у змінних умовах»), Мороз Микола («Функціонально стійка програма архітектура керування об'єктами»), Бражиненко Максим («Оптимізація конфігурації програмної системи в умовах невизначеності щодо складових компонент»), Сніцаренко Олександр («Ефективність застосування методів з апроксимацією у безмодельному машинному навчанні з підкріпленням»), Пиж Олександр («Інформаційні технології аналізу терористичних інтернет загроз») – науковий керівник Олексій Бичков д. т. н., професор, завідувач кафедри ПСТ (створення програмних систем, технології програмування, методи оптимізації програмного коду).

Жабська Єлизавета («Інформаційна технологія ідентифікації особи на основі математичних моделей локально-текстурних дескрипторів зображень»), Либак Ірина («Математичні методи та моделі формування стратегії управління ЗВО на основі нейро-нечітких мереж») – науковий керівник Катерина Меркулова к.т.н., доцент, доцент кафедри ПСТ (комп'ютерна графіка, методи та технології обробки зображень, хмарні технології).

Аспіранти мають можливість ознайомитися з напрямками досліджень наукових керівників ще до вступу у аспірантуру, можуть погодити напрямок своїх досліджень з потенційним керівником до початку роботи з ним

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Можливості апробації наукових результатів здобувачів ЗВО забезпечується на рівні Університету, факультету та кафедри.

Щорічно на факультеті інформаційних технологій відбувається МНПК «Інформаційні технології та впровадження» (IT&I), матеріали за результатами якої індексуються в Scopus.

На рівні кафедри ПСТ проводиться щорічна Східно-Європейська конференція Математичні та програмні технології Internet of Everything, DSMSI, на якій здобувачі ВО презентують результати своєї наукової роботи, відбуваються виступи провідних вчених, роботодавців, керівників міжнародних проєктів (<https://mstioe.nicpage.io/>).

Аспіранти також мають можливість опублікувати результати своїх досліджень у періодичних виданнях «Безпека інформаційних систем і технологій» (<https://ists.knu.ua/index.php/bist/index>), «Сучасні інформаційні технології» (<https://ait.knu.ua/>).

Наукова бібліотека ім. М. Максимовича надає відкритий доступ до українських та іноземних електронних ресурсів (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elresurs.php3>), повнотекстової платформи Springer Nature (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3>)

Також аспіранти залучаються до виконання кафедральної НДР «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (ДРН 0121U113611).

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проєкти та заходи

Університет забезпечує можливості для долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти. ОНП забезпечує підготовку фахівців, інтегрованих у європейській та світовий науково-технічний простір участю в європейських та міжнародних наукових програмах, міжнародних наукових конференціях, симпозумах, школах, співпраці з закордонними університетами – партнерами. На факультеті інформаційних технологій успішно виконувалися проєкти у рамках програм ERASMUS+, в яких брала участь Єлизавета Жабська.

Для здобувачів широко доступні можливості академічної мобільності згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ від 29.06.2016 р. (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk).

Також здобувачі активно беруть участь у міжнародних науково-практичних конференціях за відповідною тематикою. Наприклад здобувач Жабська Є. брала участь у наступних міжнародних конференціях: 3rd International Scientific Symposium "Intelligent Solutions", IntSol 2023; 17th IEEE International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT 2022; 8th IEEE International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2022. Здобувач Бражиненко М. брав участь: 2nd International Conference on Digital Transformation, Cyber Security and Resilience, DIGILIENCE 2020; 16th International Scientific-practical Conference on Mathematical Modeling and Simulation of Systems, MODS 2021; 16th IEEE International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems, CADSM 2021.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

В 2021 році було відкрито НДР «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (ДРН 0121U113611). Керівником даної роботи є Олексій Бичков д. т. н., професор, завідувач кафедри ПСТ, а також брав участь в проєкті Erasmus+ №2020-1-PL01-KA203-082197 «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld).

В період 2020-2022 роки Катерина Меркулова к.т.н., доцент, доцент кафедри ПСТ була локальним менеджером проєкту Erasmus+ №2020-1-PL01-KA203-082197 «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld). Також бере участь в НДР «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (ДРН 0121U113611).

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

У межах ОНП реалізується практика дотримання академічної доброчесності науковими керівниками та здобувачами вищої освіти. Зокрема, дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти при написанні тез наукових доповідей, наукових статей, дисертацій забезпечують наукові керівники. Стандарти академічної доброчесності визначено «Етичним кодексом ученого України».

Процедури та практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів регулюється Положенням 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).

Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ (введено в дію наказом ректора від 10 березня 2020 року №197) - <https://senate.univ.kiev.ua/?%20p=1352>

Наказ ректора "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагіату" від 06.02.2020 року від №84-32 - https://asp.knu.ua/doc/NP_Baza_univ/Nakaz_84-32_06.02.2020.pdf, згідно якого доступна в мережі Інтернет програмна система «Unichек» була затверджена як система перевірки на академічний плагіат в Університеті. Також у рамках протидії порушення академічної доброчесності було створено Інституційний репозиторій (електронний архів) КНУТШ (<https://ir.library.knu.ua/>). Роз'яснювальна робота з викладачами кафедри та здобувачами щодо академічної доброчесності проводиться на засіданнях кафедри.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Факультет інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка сприяє принципам академічної доброчесності на всіх рівнях освітньої та наукової діяльності. Науково-педагогічні та наукові працівники Університету за умовами контракту мають виконувати наукову діяльність та публікувати статті у фахових періодичних виданнях, зокрема, у тих, що індексуються у базах Scopus, Web of Science. Всі такі видання здійснюють ретельну перевірку публікацій на дотримання принципів академічної доброчесності. Викладачі та науковці Університету усвідомлюють і у своїй діяльності виконують принципи академічної доброчесності. В Університеті на зараз не вживались заходи щодо позбавлення можливості здійснення наукового керівництва співробітниками, які вчинили порушення академічної доброчесності у зв'язку з відсутністю таких випадків.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОНП:

1. Університет надає наукові, педагогічні, методологічні, культурні, особистісні можливості для всебічного розвитку здобувачів. Здобувачі беруть участь у наукових проєктах кафедри, зокрема з військової тематики. Вони розвивають свої лідерські та наукові здібності шляхом участі у заходах, які організуються в університеті, факультеті інформаційних технологій та кафедрі програмних систем і технологій: міжнародних наукових конференцій (зокрема, DSMSI, MSToIE, IT&I. Університет надає можливість підвищувати кваліфікацію в ІТ компаніях.
2. Висококваліфікований склад НПП кафедри, що здійснює підготовку за ОНП, забезпечує високу якість реалізації освітньої та наукової підготовки здобувачів із повним дотриманням ліцензійних та акредитаційних вимог. Кафедра підтримує постійні наукові зв'язки та співпрацює з провідними ЗВО України та закордонними. Університет, факультет та кафедра на своїх рівнях організують зустрічі з представниками роботодавців. Для виконання освітньої програми запрошуються провідні професори в галузі інформаційних технологій та представники ІТ компаній.
3. Здобувачі вищої освіти мають можливість долучатися до отримання неформальної освіти, активно виконують НДР за участі представників роботодавців (Авалекс Сольюшен). При цьому враховується європейський досвід реалізації ОНП, що полягає у формуванні в здобувачів досвіду самостійного вирішення проблем професійного характеру.
4. ОНП є складовою портфелю освітніх програм неперервної підготовки фахівців у галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» за трьома ступенями вищої освіти «бакалавр – магістр – доктор філософії». Це дозволяє розробляти навчально-методичні матеріали, який один неперервний стек технологій. ОНП має навчально-методичне, інформаційне, кадрове та матеріально-технічне забезпечення Університету, що відповідає встановленим вимогам Національної рамки кваліфікацій підготовки здобувачів вищої освіти. Здобувачі вищої освіти за ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і через можливості внутрішньої та зовнішньої мобільності.

Слабкі сторони ОНП:

1. Необхідно корегування технологій, що підтримують дистанційні форми навчання для усунення складнощів із комунікацією та організацією освітнього процесу під час пандемії та воєнного стану та підвищення рівня надання освітніх послуг.

2. Складністю в реалізації ОНП є швидкий розвиток технологічної бази, що здебільшого спостерігається загалом для всіх програм в галузі інформаційних технологій. Особливості такого розвитку враховані в освітній програмі.

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

Розвиток та модернізація ОНП впродовж найближчих 3 років буде проводитись із врахуванням сучасних тенденцій розвитку всієї галузі інформаційних технологій. Однією з рис сучасного стану є дистанційний характер роботи. Перспективи розвитку ІТ індустрії, аналіз ОНП, її сильної та слабкої сторін дозволяють визначити та зробити відповідні зміни у освітній процес та навчально-методичні матеріали.

1. ОНП перебуває у процесі змін, оскільки пріоритетом вважається введення більшої кількості дисциплін з англійською мовою викладання. Після проходження акредитації це дозволить залучати до навчання за даною ОНП здобувачів з інших країн.

2. Університет та кафедра програмних систем і технологій співпрацює із європейськими закладами вищої освіти в рамках програми Еразмус+, тому перспективою розвитку ОНП є поширення міжнародної академічної мобільності здобувачів за даною ОНП та підвищення продуктивності наукової діяльності: публікації більше статей, участь у міжнародних наукових конференціях, тощо.

Всі зазначені напрямки подальшого розвитку збігаються з баченням Університету щодо розвитку ОНП та роботи в цілому. Приємно зазначити, що в останні роки помітною є тенденція до покращення матеріально-технічної бази факультету в цілому та кафедри програмних систем і технологій зокрема: встановлення сучасного мультимедійного обладнання, закупівля та отримання спеціального обладнання саме для розроблення програмного забезпечення вбудованих систем, ремонт приміщень тощо.

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: 11.03.2024 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	
Академічне письмо англійською мовою (English Academic Writing)	навчальна дисципліна	<i>РНП_Академічне_письмо.pdf</i>	TZtiP2/+HBj9ceG9a m2dR8l3tLHnCXAO TAkBYAuqwoE=	Спеціального МТЗ дисципліна не потребує
Філософія науки та інновацій	навчальна дисципліна	<i>РНП_Філософія_науки_та_іновацій_2022.pdf</i>	gFOczYmeEOJUbsi sQxa0xL43z+11ajQpj Wpbnq/JVc=	Спеціального МТЗ дисципліна не потребує
Асистентська педагогічна практика	практика	<i>РНП_Асистентська_практика.pdf</i>	+Gwj0AltJiiguqFco5 QTRABTYJNzBqi4bs4 FmiZRdqrqg=	Спеціального МТЗ дисципліна не потребує
Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	навчальна дисципліна	<i>РНП_Аспірантські_студії.pdf</i>	d+plPnIR/2JPg1mG YAtyCpJBSxp4zLiqf2 JTS+jW7k8=	Спеціального МТЗ дисципліна не потребує
Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	навчальна дисципліна	<i>РНП_Теорія_технології_розробки_ПС.pdf</i>	+uhWq9DWib67KZF hDRwdyftNFypR1rU gDno6BMLLdEc=	Доступ до Office 365 (Microsoft Teams, Microsoft PowerPoint інші офісні застосунки); доступ до інтегрованого середовища розробки програмного забезпечення та редактор кодів для Python, доступ до курсів Cisco академії, Packet Tracer

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
39280	Снитюк Віталій Євгенович	професор, Сумісництво	Факультет інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім.Т. Шевченка, рік закінчення: 1991, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДД 007792, виданий 18.11.2009, Атестат професора 12ПР 007384, виданий 10.11.2011	30	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Освіта та науковий ступінь відповідають тематиці дисципліни. Більшість наукових праць та докторська дисертація присвячені Проблемам обчислювального інтелекту та Еволюційних обчислень. Автор біля 200 наукових праць, серед яких 8 монографій та 1 навчальний посібник. Публікації за тематикою дисципліни: 1. Snytyuk, V., Antonevych, M., Didyk, A., Tmienova, N. The Method of Deformed Stars as a Population

Algorithm for Global Optimization // Studies in Computational Intelligencethis link is disabled, 2022, 1022, pp. 229–247.

2. Antonevych, M., Tmienova, N., Snytyuk, V. Models and evolutionary methods for objects and systems clustering // CEUR Workshop Proceedingsthis link is disabled, 2021, 3018, pp. 37–47 (Scopus).

3. N. Tmienova and V.Snytyuk, "Method of Deformed Stars for Global Optimization," 2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/SAIC51296.2020.9239208.

4. Vitaliy Snytyuk. Method of Deformed Stars for Multi-extremal Optimization. One- and Two-Dimensional Cases //Mathematical Modeling and Simulation of Systems, 2020, Volume 1019.

5. Snytyuk V. (2020) Method of Deformed Stars for Multi-extremal Optimization. One- and Two-Dimensional Cases. In:Palagin A.,Anisimov A., MorozovA., Shkarlet S. (eds) Mathematical Modeling and Simulation of Systems. MODS 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1019. Springer, Cham.

6. Snytyuk V., Tmienova N. Method of Deformed Stars for Global Optimization // 2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 1-4.

7. Snytyuk V., Antonevych M., Didyk A. Optimization of Functions of Two Variables by Deformed Stars Method // 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2019, pp. 475-480.

8. Hnatiienko H.; Hnatiienko O.; Tmienova N.; Snytyuk V., "Mathematical Model of Management

						of the Corporate Culture of the Organizational System”, 10th International Scientific Conference "Information Technology and Implementation", IT and I 2023, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3624, pp. 250-265, 2023 (Scopus) 9. Hnatiienko H.; Hnatiienko O.; Ilarionov O.; Ivanchenko O.; Snytyuk V., “The Method of Determining the Priority of Candidates by Means of Preferential Voting Based on an Algebraic Approach”, 3rd International Scientific Symposium "Intelligent Solutions", IntSol 2023, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3538, pp. 232-244, 2023 (Scopus)	
375795	Костіков Микола Павлович	доцент, Суміщення	Факультет інформаційних технологій	Диплом магістра, Національний університет харчових технологій, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата від ДК 041255, виданий 28.02.2017, Атестація доцента АД 005167, виданий 25.06.2020	7	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Костіков Микола Павлович має більше 65 публікацій за відповідним напрямком, проходив стажування та підвищення кваліфікації: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)» (University of Michigan; instructor: Charles Severance, стажування для викладачів від компанії EPAM та IT Ukraine Association («Teachers Internship Online Program»), курс «Programming with Cloud IoT Platforms» (Pohang University of Science and Technology; instructor: James Won-Ki Hong), має сертифікат рівня B2 за шкалою CEFR із англійської мови. Виконавець наукового проєкту «Ідентифікація авторства анонімних українськомовних текстів за допомогою штучного інтелекту», ГО Український науковий центр лінгвістичних студій (УНЦЛС), грант Посольства Великої Британії в Україні. Наукові публікації за напрямком дисципліни: 1. K. Kolesnikova, M. Gladka, Kostikov M. and Myronova N., “A Model of an IoT System Based on RFID Tags for Mine Defense under

						<p>War Conditions and in the Post-War Period”, 10th International Scientific Conference "Information Technology and Implementation", IT&I-2023, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3624, 2023, pp. 414-422 (Scopus)</p> <p>2. M. Gladka, O. Kuchanskyi, M. Kostikov and R. Lisnevskiy, "Method of Allocation of Labor Resources for IT Project Based on Expert Assessments of Delphi," 2023 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2023, pp. 545-551, doi: 10.1109/SIST58284.2023.10223549 (Scopus)</p> <p>3. Gladka M., Kuchansky A., Kostikov M. and Lisnevskiy R., "A Model of the Application of IoT Devices Based on RFID to Ensure the Safety of the Military and Civilian Population under War Conditions", 4th International Scientific Conference "Information Technology and Implementation", IT&I-2022, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3347, 2022, pp. 269-278 (Scopus)</p> <p>4. Hladkyi Y., Gladka M., Kostikov M. and Lisnevskiy R., "An IoT Solution: A Fitness Trainer", 8th International Scientific Conference "Information Technology and Implementation" Workshop, IT and I-WS 2021, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3179, pp. 215-226, 2021 (Scopus).</p> <p>5. Myroslava Gladka, Rostyslav Lisnevskiy, Mykola Kostikov. Using the Internet of Things when Introducing CRM Systems in the Banking Sector // Information Technology and Interactions (Satellite), December 04, 2020, Kyiv, Ukraine. P. 335-338.</p>	
357797	Соловей Ніна Василівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут філології	Диплом спеціаліста, КДУ імені Тараса Шевченка, рік	44	Академічне письмо мовою (English Academic	Соловей Н.В. є автором понад 100 наукових праць, підручників і навчально-

закінчення:
1977,
спеціальність:
Романо-
германські
мови і
література,
Диплом
кандидата наук
ФЛ 011971,
виданий
26.10.1988,
Атестат
доцента ДЦ
046493,
виданий
29.01.1992

Writing)

методичних розробок в напрямку лінгвістики, семантики, теоретичної граматики, методики викладання англійської мови на нефілологічних факультетах (для математиків, кібернетиків, студентів факультету інформаційних технологій). Член Вченої ради Інституту філології, член комісії з питань про стан викладання іноземних мов і шляхи його поліпшення на природничих, фізико-математичних, гуманітарних факультетах Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Протягом багатьох років є членом редакційної колегії міжкафедрального збірника наукових праць «Лінгвістичні та методичні проблеми навчання іноземних мов на природничих факультетах». Автор посібників:
1. Посібник з англійської мови професійного спрямування: IT Focus: 25 Authentic ESP Texts for Speaking: Part 2: Practical Coursebook. – K. Publishing and Polygraphic Centre “The University of Kyiv”, 2020. – 132 p. (співавтори: Ляшенко Л.В., Красненко О.М.)
2. Інтерактивні тексти для розвитку монологічного мовлення студентів 1-го курсу факультету інформаційних технологій. IT-Focus: 25 Authentic ESP Texts for Speaking: Part 1: Practical Coursebook. – K. Publishing and Polygraphic Centre “The University of Kyiv”, 2020. – 105 p. (співавтори: Ляшенко Л.В., Красненко О.М.)
3. Практикум з граматики англійської мови для студентів нефілологічних спеціальностей, доповнене (з грифом МОН). – К.: ВПЦ «Київський національний університет ім. Тараса

Шевченка», 2015. – 340 с.

4. Computers Today (Personal Computing, Internet, Communication and Programming) посібник з Грифом МОН. 338432 – Київ, ВЦ «Київський національний університет ім. Тараса Шевченка», 2008. – 184 с. (у співавторстві з Бугуловим І.М.).

5. Guide to Better Grammar посібник (з грифом МОН) – К.: ВПЦ ВЦ «Київський національний університет імені Тараса Шевченка 2013. – 310 с. (у співавторстві з Курдішом О.К.).

Статті:

1. Petrenko, L., Pilevich, O., Zelikovska, O., Doronina, N., Kupriyevych, V., Bilanych, H., Solovey, N., Isaieva, S., & Selezhen, H. (2022). Development of Finance Students' Professional Culture in Ukrainian Colleges. *Journal of Education Culture and Society*, 13(2), 417-430. <https://doi.org/10.15503/jecs2022.2.417.430> (Scopus)

2. O. Starkova, K. Herasymenko, K. Nikolchev, O. Zelikovska, A. Bulgakova and N. Solovey, "Virtualization and Programmability in Modern Networks in the Context of SDN Concept," 2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 204-207, doi: 10.1109/ATIT58178.2022.10024178 (Scopus)

3. Соловей Н., Ляшенко Л. Нова теорія появи індосвропейської культури і методи викладання іноземної мови в умовах початку глобальної гуманітарної ноореволюції/ «Грааль науки». 2023. С. 545 – 560. (Україна, Австрія, Index Copernicus).

4. Соловей Н., Ісаєва С. Самостійна робота студентів як запорука ефективної організації навчального процесу у вищих закладах

						<p>освіти/ Міжнародний науковий журнал << Grail of Science>> (journal article).- Україна, Австрія.- 2023.-С. 385-392 (12 сторінок). (DOI:10.36074/grail-of-science 09.06.2023.62). Index Copernicus</p> <p>5. Соловей Н.,Ляшенко Л. Про доктрину для України та шляхи підвищення світового рейтингу нашої вищої освіти/ Періодичне видання: Scientific Collection << InterConf+ >> (ISSN 2709 – 4685), №38 [175]. United Kingdom.- 2023.-Р.186-224. – Index Copernicus Value (ICV)=88.21/100 DOI. Стаття проіндексована також: в CrossRef, Google Scolar, OUCI, Scilit, WorldCat,Mendeley).</p>	
338432	Хлевна Юлія Леонідівна	професор, Основне місце роботи	Факультет інформаційних технологій	<p>Диплом магістра, Вінницький національний технічний університет, рік закінчення: 2009, спеціальність: 092303 Технологія і устаткування відновлення та підвищення зносостійкості машин і конструкцій, Диплом доктора наук ДД 009091, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 020764, виданий 03.04.2014, Атестація доцента АД 001556, виданий 18.12.2018</p>	10	Філософія науки та інновацій	<p>Хлевна Ю.Л. керівник теми: Розробка інформаційно-аналітичних інструментів управління портфелями проєктів і програм в інтегрованих функціональних середовищах, державний реєстраційний номер: 0121U1077. Членкиня редакційної колегії журналу «Вісник сучасних інформаційних технологій». Членкиня галузевої комісії Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2020-2022 роках зі спеціальності «Управління проєктами та програмами», членкиня організаційного комітету Міжнародної конференції «Technology and Interactions». Має публікації в напрямку дисципліни в збірниках, що індексуються в Scopus та/або WoS. Членкиня спеціалізованої Вченої Ради Д26.001.51 (2019-2022). Бере участь у розробці та впровадженні методологій управління проєктами, систем</p>

управління, Інформацією підприємств та проєктів. Має значний досвід як наукової роботи, так і практичних результатів з напрямку управління проєктами та інноваціями. Стажування, підвищення кваліфікації:

1. Підвищення кваліфікації в IT Ukraine Association Teacher`s Internship, EPAM. Сертифікат.
2. “Virtual Master Cooperation Data Science” (ViMaCs) захід проводиться в рамках проєкту DAAD. Сертифікат.
3. Курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів від Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сертифікат Universiti "Politehnica" of Bucharest, faculty of Automatic Control and Computer Science, Bucharest, Romania. Сертифікат.

Участь у круглому столі: «Цифрова трансформація університету: ключові орієнтири» в рамках 12 Міжнародної виставки «Інноватика в сучасній освіті» й виставки освіти за кордоном «World Edu».

Має понад 70 публікацій, з них 1 навчальний посібник, 3 патенти України, 2 авторських свідоцтва. Наукові публікації та друковані праці за напрямком дисципліни:

1. I. Raichuk, K. Kolesnikova, I. Khlevna, O. Timinskyi, L. Kubiavka, Development of a model of personal data protection in the context of digitalization of the educational sphere using information technology tools, Procedia Computer Science, Volume 231, 2024, Pages 347-352, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.215> (Scopus).
2. Teslia, I., Yehorchenkova, N.,

Yehorchenkov, O., Khlevna, I., Kataieva, Y., & Jamecny, L. (2023). Devising a multi-project approach to the formation of portfolios for restoration and development of territories within the concept of strategic investments and development packages of the STINBALEF project. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(3 (126)), 36–46. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.291782> (Scopus).

3. Teslia, I., Yehorchenkova, N., Yehorchenkov, O., Khlevna, I., Kataieva, Y., Jamečný, Lubomír, Khlevnyi, A., Latysheva, T., Veretelnyk, V., & Ohirko, I. (2023). Development of the concept of building a corporate standard of portfolio management in the course of territory restoration planning in the context of Making-City project. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(3 (124)), 6–18. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285799> (Scopus)

4. Teslia, I., Yehorchenkova, N., Yehorchenkov, O., Khlevna, I., Kataieva, Y., Klievanna, G., Khlevnyi, A., Latysheva, T., Ivanov, I., & Sazonov, A. (2023). Development of a multilingual intelligent project planning and monitoring system. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2(3 (122)), 82–94. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.277618> (Scopus)

5. Teslia, I., Khlevna, I., Yehorchenkov, O., Yehorchenkova, N., Grigor, O., Kataieva, Y., Latysheva, T., Prokopenko, T., Tryus, Y., & Khlevnyi, A. (2022). Development of the concept of building project management systems in the context of digital transformation of project-oriented

							companies. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(3 (120), 14–25. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268139 (Scopus)
88646	Петрущенко в Сергій Петрович	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордену Леніна і ордена Жовтневої революції державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1988, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 007927, виданий 20.09.2000, Атестація доцента 02ДЦ 001202, виданий 28.04.2004	32	Філософія науки та інновацій	Петрущенко С.П. Є провідним фахівцем в галузі філософії та методології науки. Понад 30 років читає нормативні курси "Філософія", "Філософські проблеми природознавства", "Методика викладання філософії", "Філософія науки", "Методологія та організація наукових досліджень" та інші. Він є автором більш ніж 60 наукових публікацій, зокрема є автором та співавтором кількох навчальних посібників та підручників за напрямком дисципліни. 1. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін.; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). – К.: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с. 2. Філософія науки: підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, В. Л. Чуйко та ін. за ред. І. С. Добронравової. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 255 с. 3. Філософія: підручник для студентів вищих навчальних закладів/кол. авторів; за ред. Л.В. Губерського, Харків: Фоліо, -2013.

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

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

	стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
<p><i>ПРН13. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</i></p>	☒	Асистентська педагогічна практика	Асистентська педагогічна практика	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої програми з дисципліни, перевірка письмових робіт здобувачів, диференційований залік
		Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
<p><i>ПРН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.</i></p>	☒	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
		Філософія науки та інновацій	Лекція, самостійна робота, практична робота	Модульні контрольні роботи, практичні роботи, результати дискурсу, реферат, доповідь, іспит
<p><i>ПРН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні IT-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.</i></p>	☒	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Лекція, практична робота, самостійна робота	Контрольна робота, активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, які винесені на самостійну роботу, захист проєкту, іспит
		Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
<p><i>ПРН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.</i></p>	☒	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, самостійна робота, практичні заняття	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
		Філософія науки та інновацій	Лекція, самостійна робота, практична робота	Модульні контрольні роботи, практичні роботи, результати дискурсу, реферат, доповідь, іспит
<p><i>ПРН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання</i></p>	☒	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Лекція, практична робота, самостійна робота	Контрольна робота, активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, які винесені на самостійну роботу, захист проєкту, іспит

нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.				
ПРН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.	☒	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
		Асистентська педагогічна практика	Асистентська педагогічна практика	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої програми з дисципліни, перевірка письмових робіт здобувачів, диференційований залік
ПРН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.	☒	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Лекція, практична робота, самостійна робота	Контрольна робота, активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, які винесені на самостійну роботу, захист проекту, іспит
		Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
ПРН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	☒	Філософія науки та інновацій	Лекція, самостійна робота, практична робота	Модульні контрольні роботи, практичні роботи, результати дискурсу, реферат, доповідь, іспит
		Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямків, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових	☒	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
		Філософія науки та інновацій	Лекція, самостійна робота, практична робота	Модульні контрольні роботи, практичні роботи, результати дискурсу, реферат, доповідь, іспит

досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.				
ПРН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.	☒	Асистентська педагогічна практика	Асистентська педагогічна практика	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої програми з дисципліни, перевірка письмових робіт здобувачів, диференційований залік
		Академічне письмо англійською мовою (English Academic Writing)	Практичне заняття, самостійна робота	Активна робота на практичному занятті, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, співбесіда, захист реферату, іспит
ПРН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.	☒	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Лекція, практична робота, самостійна робота	Контрольна робота, активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, які винесені на самостійну роботу, захист проєкту, іспит
ПРН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	☒	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Контрольне опитування, домашні завдання, іспит
		Філософія науки та інновацій	Лекція, самостійна робота, практична робота	Модульні контрольні роботи, практичні роботи, результати дискурсу, реферат, доповідь, іспит
		Академічне письмо англійською мовою (English Academic Writing)	Практичне заняття, самостійна робота	Активна робота на практичному занятті, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, співбесіда, захист реферату, іспит
ПРН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та	☒	Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою)	Лекція, практична робота, самостійна робота	Контрольна робота, активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, які винесені на самостійну роботу, захист проєкту, іспит

<i>аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.</i>	Асистентська педагогічна практика	Асистентська педагогічна практика	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої програми з дисципліни, перевірка письмових робіт здобувачів, диференційований залік
--	-----------------------------------	-----------------------------------	---