

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
Освітня програма	25163 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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	225
Повна назва ЗВО	Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071100
ПІБ керівника ЗВО	Онищенко Володимир Олександрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.nupr.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/225>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	25163
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра загального мовознавства та іноземних мов
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	36011, м. Полтава, Першотравневий проспект, 24.
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	28573
ПІБ гаранта ОП	Скакаліна Олена Вікторівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	itm.evskakalina@nupr.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(066)-577-00-59
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(098)-553-10-38

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
дистанційна	1 р. 5 міс.
очна денна	1 р. 5 міс.

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

Кафедра комп'ютерних технологій та інформаційних систем (на сьогодні кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем) була заснована на підставі рішення вченої ради університету в якості випускової кафедри у складі створеного факультету інформаційних та телекомунікаційних технологій і систем у 1998 році. Очолив кафедру комп'ютерних технологій та інформаційних систем д.т.н., проф. Савенко Р.Г. Формування штату кафедри здійснювалось шляхом залучення науково-педагогічних працівників, які мали фахову технічну освіту, багаторічний досвід у практичній роботі та науковій діяльності в сфері інформатики, програмування, автоматизованих систем управління, комп'ютерної техніки, радіоелектроніки та комп'ютерних мереж. Підготовку фахівців зі спеціальності, що відповідають теперішній галузі знань 12 Інформаційні технології в університеті було розпочато у 1999 році, коли було ліцензовано бакалаврів зі спеціальності 6.080200 «Інформатика», у 2003 році – спеціалістів (7.080201 «Інформатика»), у 2004 – магістрів (8.080201). У 2016 році кафедрою здійснювався набір за спеціальністю «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», у 2017 році – «Комп'ютерні науки». Започаткований процес підготовки фахівців у сфері комп'ютерних наук на кафедрі був спрямований на створення міцної основи для забезпечення якісної та сучасної освіти в цій галузі. Протягом років своєї діяльності, кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем прагнула до постійного покращення програми підготовки студентів, впровадження новітніх технологій та педагогічних підходів для забезпечення високої якості навчання та навчального процесу. ОП 2023 року була розроблена відповідно до затвердженого та уведеного в дію стандарту другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки. Враховуючи тенденції ринку праці, дослідження існуючих програм за спеціальністю "Комп'ютерні науки" у вітчизняних та закордонних ЗВО, рекомендації стейкхолдерів, студентів, випускників в освітній програмі 2023 року порівняно з ОП 2022 року було переглянуто перелік ОК, структуровано вільні мейджори, що передбачають в ОП 2023 року поглиблення спеціалізації за напрямками «Штучний інтелект та аналіз даних» та «Проектування інформаційних систем».

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	Дс	ОД	Дс
1 курс	2023 - 2024	53	51	2	0	0
2 курс	2022 - 2023	77	65	12	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)	52845 Комп'ютерні науки
перший (бакалаврський) рівень	24709 Комп'ютерні науки
другий (магістерський) рівень	25163 Комп'ютерні науки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	61573 Комп'ютерні науки

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	82757	18476
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	82689	18408

Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	68	68
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОП 122_mag_2023_.pdf</i>	LBUXTWfK8E8NxvGjvgnAqTD9FsvvUAAWN4ohtSu7zaw= =
Навчальний план за ОП	<i>НП_122М.pdf</i>	ApyeSkwASKMNGPu0/N/fZO02tNp7LSP1Hqu3D3eBV9M= M=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 1.pdf</i>	UV67tpF33TWz1/OqPYGAlGK7oWuUfr8/9qChOeOvwkA= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 3.PDF</i>	97Lpoknchn/+nmQ3O5Ogm/u9d8V4rXmAP/PxpHVitX4= 4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 2.pdf</i>	sw1gWAcB3C8Q/doXGFKHXJhl/AdTGUmBBVOKh2RSijk= jk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 4.pdf</i>	psG/H+Aq/LodWtYe3RZcvwojh3p/Meoz4/LapUlBdDY= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 5.pdf</i>	fjWbuZ9IAPPseBq/glOqR9NOXTPdZJfqzomJ7m9c9Dg= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОП “Комп’ютерні науки” полягає у підготовці висококваліфікованих професіоналів у галузі комп’ютерних наук та штучного інтелекту, здатних до самостійної науково-дослідної, виробничо-технологічної та організаційно-управлінської діяльності, які володіють відповідною системою знань, мають навички до формулювання, розв’язання та узагальнення практичних задач, що дозволить їм ефективно виконувати завдання інноваційного характеру. Особливостями ОП є її орієнтація на дослідження сучасних напрямків розвитку систем штучного інтелекту, на поглибленому вивченні алгоритмів еволюційного моделювання, інженерії знань, формування навичок до аналітичної діяльності (СК6, СК 8, СК 12, СК 13, ПРН 20, ПРН 21). Формування індивідуальної освітньої траєкторії на основі змішаного підходу - вибір дисципліни з університетського каталогу (вільний майнор) (<https://nupp.edu.ua/page/katalog-vibirkovikh-distiplin-magister.html>), поглиблена практична підготовка шляхом обрання блоку професійних дисциплін (мейджори). Можливість поглиблення практичної підготовки за напрямками «Штучний інтелект та аналіз даних» або «Проектування інформаційних систем». Орієнтація на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти (зокрема, London Metropolitan University, Лодзький Університет (Uniwersytet Łódzki) Інститут проблем математичних машин і систем Національної академії наук України), співпраця з IT компаніями (Харківський IT кластер, SoftServe, Noltic, NixSolutions, Grid Dynamics, QATestLab тощо).

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

ОП реалізується відповідно до концепції освітньої діяльності, що відображена в статуті НУПП (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/statut-nupp-2022.pdf>) Цілі ОП відповідають місії та стратегії НУПП, яка у викладена Стратегії розвитку Полтавської політехніки в умовах правового режиму воєнного стану (<https://nupp.edu.ua/news/vchena-rada-rozglyanula-proekt-strategii-rozvitku-universitetu.html>) у частині: 1) розвитку системи забезпечення якості освіти та удосконалення освітнього процесу. Реалізується на даній ОП шляхом постійного перегляду та оновлення ОП, залучення стейхолдерів для розвитку ОП. 2) розвиток концепції «Е-університет». Реалізується за рахунок впровадження АСУ МКР, підключення особистих кабінетів для студентів та НПП, що забезпечує прозорість оцінювання та формування індивідуальної освіт. траєкторії. 3) сталий розвиток та інтеграцій науково-інноваційного потенціалу. Реалізується шляхом співпраці із існуючими науковими школами України та Європи, публікативною активністю НПП та студентів. 4) інтеграція в міжнародний науково-освітній простір. Реалізується шляхом участі у міжнародних проектах, зокрема Erasmus+, CRDFGlobal, через співпрацю кафедри з закордонними ЗВО, можливістю студентів поглиблювати знання іноземних мов та приймати участь у програмах академічної мобільності.

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

Цілі, ПРН та зміст ОП формулюються з урахуванням інтересів та пропозицій здобувачів вищої освіти та випускників ОП.

Пропозиції здобувачів вищої освіти враховуються шляхом анкетування та опитування, які проводить кафедра (<https://nupp.edu.ua/page/speciality-122-kn-otsinyuvannya-yakosti-pidgotovki.html>). Результати опитувань розглядаються на засіданнях кафедри (Протоколи № 6 від 9.12.2022, № 15 від 28.06.2023). Пропозиції випускників ОП були заслухані під час обговорення проекту ОП на засіданні кафедри (Протоколи № 6 від 9.12.2022, №8 від 10.02.2023). Зокрема пропозиції випускників Талибова Р. та Хлопоніна О., Білоус Я. дозволили переглянути СК та ПРН (додано СК12, 13, ПРН 20, 21), оновити вибіркові блоки дисциплін освітньої програми (зокрема відповідно до пропозиції Талибова Р. включено вибірову ОК «Технології візуалізації даних»). До розробки ОП 2023 року долучалися студенти Іщенко І., Козицька О., Смыслов С., які приймали участь у засіданнях кафедри (Протоколи № 6 від 9.12.2022, №10 від 29.03.2023).

Можливості удосконалення змісту ОП реалізується шляхом оприлюднення проєктів ОП на сайті університету (<https://nupp.edu.ua/page/gromadske-obgovorennnya-osvitnikh-program.html>), під час особистого спілкування з викладачами, гарантом ОП, під час участі студентів у засіданнях вченої ради навчально-наукового інституту, університету.

- роботодавці

Для удосконалення освітніх програм кафедра систематично здійснює співпрацю з відомими ІТ компаніями - SoftServe, Nix Solutions, Noltic, Grid Dynamics, QATestLab, Epam, CHI Software та Харківським ІТ кластером. Залучення роботодавців здійснюється протягом року шляхом та реалізується шляхом рецензування ОП ІТ компаніями, зокрема для ОП 2023 - CHI Software, SoftServe (<http://surl.li/mhmhc>), під час проведення зустрічей з ННП, роботодавцями та студентами, шляхом запрошення роботодавців на засідання кафедри (<http://surl.li/mhmhi>, <http://surl.li/mhmhz>, <http://surl.li/meqdz>, <http://surl.li/mhmig>, <http://surl.li/meqdo>).

При формуванні проєкту ОП 2023 року були враховані пропозиції роботодавців щодо зміни змісту ОП, зокрема додано дисципліни - ОК 5. Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті, систематизовано мейджори за проф. спрямуванням «Штучний інтелект та аналіз даних» та «Проектування інформаційних систем», запропоновано вибіркові дисципліни «Програмування розподілених та хмарних обчислень», «Методи аналізу та моделювання бізнес-процесів», структуровано мейджори у напрямку поглиблення проф. спрямування.

- академічна спільнота

Пропозиції науково-педагогічних працівників щодо змісту освітньої програми, цілей та ПРН обговорюються на засіданні кафедри і за поданням завідувача кафедри розглядаються на засіданнях навчально-методичної комісії, вченої ради ННІ ІТР та вченої ради університету. Регулярно проводяться конференції, на яких розглядаються проблеми удосконалення освітньої діяльності та підвищення якості підготовки фахівців зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки. (Щорічна Міжн. наук.-практ. конф. «Академічна й університетська наука: результати та перспективи», наук.конференція професорів, викладачів, наук. працівників, аспірантів та студентів університету - секція комп. та інформ. технологій і систем). Результати конференцій беруться до уваги під час обговорення ОП (№ 6 від 9.12.2022). За результатами наукової співпраці з Лодзьким Університетом включено до складу ОП ОК 8. Математичне та кібернетичне моделювання систем. Завдяки співпраці гаранта ОП з London Metropolitan University оновлено тематику дисципліни ОК 3 «Методи та засоби інженерії знань» - Чат «GPT 4.0» (Протокол № 6 від 9.12.2022). Щорічно НПП пропонують дисципліни для включення до каталогу вибіркових дисциплін (<https://nupp.edu.ua/page/katalog-vibirkovikh-distiplin-magister.html>) та переглядають структуру мейджорів з метою всебічного урахування потреб стейкхолдерів та ринку праці. У галузі комп'ютерних наук налагоджене співробітництво з НУ «Чернігівська політехніка», Інститутом проблем математичних машин і систем НАН України, співробітники яких активно долучаються до обговорення ОП.

- інші стейкхолдери

- При формуванні освітньої програми були враховані пропозиції всіх груп зацікавлених сторін шляхом оприлюднення проєкту ОП на сайті університету (<https://nupp.edu.ua/page/gromadske-obgovorennnya-osvitnikh-program.html>). Стейкхолдери беруть участь у удосконаленні матеріально-технічної бази університету - лабораторія для аналізу даних - навчальний центр Apple від ТОВ «Везерфорд Україна» (<https://nupp.edu.ua/news/u-poltavskiy-politekhniitsi-vidkrili-suchasniy-kompyuterniy-navchalniy-tsentr-apple-it-finance.html>). Кафедра активно співпрацює з Полтавською обласною військовою адміністрацією щодо залучення міжнародних партнерів до удосконалення навчального процесу (<https://nupp.edu.ua/news/studenti-poltavskoi-politehniky-otrimali-unikalnu-mozhlivost-pidvishchiti-navichki-z-kibergigieny.html>), обговорення актуальних напрямків розвитку ОП здійснюється з Полтавським обласним центром зайнятості (<https://nupp.edu.ua/news/politehnika-pidpisala-memorandum-pro-spiivpratsyu-z-poltavskim-oblasnim-tsentrom-zaynyatosti.html>) та Харківським ІТ кластером (<https://nupp.edu.ua/news/politehnika-pidpisala-memorandum-pro-spiivrobotnitstvo-z-kharkivskim-it-klasterom.html>).

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

Цілі і програмні результати навчання ОП відповідають основним тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці.

Моніторинг суспільних запитів здійснюється через постійні зустрічі з ІТ компаніями (<https://nupp.edu.ua/page/novini-kafedri-kompyuternikh-ta-informatsiynikh-tekhnologiy-i-sistem.html>), через співпрацю з Полтавським обласним центром зайнятості, Kharkiv IT Cluster (<https://nupp.edu.ua/news/politehnika-pidpisala-memorandum-pro-spivrobotniststvo-z-kharkivskim-it-klasterom.html>), моніторинг запитів роботодавців, аналіз фахових компетентностей випускників на сайтах (work.ua, jobs.dou.ua, rabota.ua, jobs.ua) та ознайомлення з аналітичними дослідженнями Львівського ІТ Кластера (<https://itcluster.lviv.ua/>) та сайтів <https://www.work.ua/>, <https://dou.ua/>. Саме тому в ОП впроваджено ОК 1, пов'язану з поглибленим вивчення іноземної мови, ОК 2, 3, 5 - щодо розробки, оптимізації та підтримки моделей даних, ОК 4 - пов'язану з проектуванням, реалізацією, тестуванням ПЗ. Структура та зміст ОП відображають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці, дозволяючи студентам отримати необхідні знання та навички для роботи.

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

Зважаючи на те, що Полтавський регіон є центром нафтогазовидобувної, аграрної, машинобудівної галузей, які є драйверами національного виробництва на ОП "Комп'ютерні науки" здійснюють підготовку ІТ-фахівців, здатних працювати в різних регіонах та галузях. Це дозволяє здобувачам, що навчаються за цією ОНП та стають фахівцями в області інформаційних технологій, у повній мірі сприяти подальшому розвитку ІТ-галузі. В Полтаві знаходяться офіси ІТ компаній - Beetroot, Mindy Supports, White Label Agency, Digicode, CoreValue, Noltic. З 2023 у зв'язку з війною в Полтавський регіон здійснено релокацію офісів ІТ компаній SoftServe, Nix Solutions тощо, що сприяє більш активному розвитку ІТ напрямку та збільшенню попиту на ІТ фахівців.

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

Під час формування цілей і програмних результатів навчання ОП 2023 р. підготовки магістра з комп'ютерних наук Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» враховано напрацювання і досвід підготовки магістрів Харківського національного університету радіоелектроніки (ОП «Системи штучного інтелекту»), ОП «Науки про дані» (Data Science), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (ОП «Штучний інтелект», "INTELLIGENT SYSTEMS"), Львівського національного університету імені Івана Франка (Комп'ютерні науки), Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Системи і методи штучного інтелекту), Закладу вищої освіти "Український католицький університет" (Науки про дані), Національного університету "ХПІ" (Комп'ютерні науки). В якості досвіду вивчення іноземних програм використаний досвід освітнього та наукового товариства ACM (<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3467967>), EPITA ("Computer Science") (<https://nupp.edu.ua/news/u-polntnu-novi-programi-obminu-studentiv-iz-frantsieyu.html>), <https://nupp.edu.ua/news/ogolosheno-nabir-na-anglomovnu-programu-obminu-dlya-studentiv-it-spetsialnostey-u-frantsii.html>, London Metropolitan University (Artificial Intelligence)(<https://nupp.edu.ua/news/politehnika-pidpisala-memorandum-i-spivpratsyuvatime-z-londonskim-metropolitan-universitetom.html>), що дозволило узагальнити особливості та основний фокус ОП 2023 року, структурувати мейджори.

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

ОП «Комп'ютерні науки» дозволяє досягти результатів навчання, визначених у стандарті вищої освіти України за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки"; галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України № 393 від 28.04.2022 р). Досягнення цих результатів навчання забезпечується усіма наявними компонентами навчального процесу. Обов'язкові та вибіркові компоненти ОНП сформовані таким чином, що дозволяють отримати у повному обсязі результати навчання, закладені у стандарті. Ця інформація наведена у відповідних розділах ОП : структурно-логічна схема ОП, матриця відповідності програмним компетентностей компонентам освітньої програми, матриця відповідності програмних результатів компонентам освітньої програми. Окрім визначених стандартом, було додатково введено програмні результати навчання ПРН20-ПРН21, які забезпечують особливості ОП та досягають за рахунок ОК 2, 5, 6, 9 (ПРН20), ОК 3, 5, 6, 7 (ПРН 21).

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

Стандарт вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти затверджений та введений у дію Наказом Міністерства освіти і науки України No 393 від 28.04.2022 року <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

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)?

66

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

24

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

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки і сформовано відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки. (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/licenzuvannia-ta-akredetacia/nniitm/opp/2023/122-kn-m.pdf>). ОК ОП логічно взаємопов'язані, що забезпечує послідовне вивчення дисциплін та дозволяє досягти заявлених цілей та ПРН. Об'єктами вивчення та діяльності фахівців за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки є процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах, що забезпечується Обов'язкові ОК професійного спрямування («Глибинне навчання», «Методи та засоби інженерії даних та знань», «Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення», «Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті», «Методологія та організація наукових досліджень», «Елементи теорії нечітких множин», «Математичне та кібернетичне моделювання систем») відповідають цим об'єктам, а їхній теоретичний зміст відповідає теоретичному змісту предметної області. В ОП передбачені освітні компоненти вільного вибору, які удосконалюють компетентності та результати навчання. Здобуті знання з обов'язкових дисциплін у першому семестрі дозволяють здобувачеві сформувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом вибору у другому семестрі вибіркового блоку (мейджор 1 «Штучний інтелект та аналіз даних», мейджор 2 «Проектування інформаційних систем»), які додатково поглиблюють знання в межах предметної області.

Зміст ОП реалізує наступні методи, методики та технології: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук (ОК 2, 3, 5, 8, 9, 10); математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування (ОК 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10); методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації (ОК 2,3,6,7,9,10); технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних (ОК 3, 4, 9, 10); технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ (ОК 4, 8, 9, 10). Основний фокус ОП та її освітніх компонентів - поглиблене вивчення методів штучного інтелекту, алгоритмів еволюційного моделювання, інженерії знань, формуванні навичок до аналітичної діяльності. Послідовність вивчення, змістовне наповнення дисциплін дає змогу набуту знань та умінь їх практичного використання під час проходження практики та під час виконання кваліфікаційної роботи.

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

Кожен студент має можливість формувати власну індивідуальну освітню траєкторію шляхом визначення вибірових дисциплін згідно своїх освітніх потреб та через можливості академічної мобільності. Можливість формування інд. осв. траєкторії здобувачами передбачена процедурами, встановленими в положеннях, що розроблені в університеті: Положення про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/utmf>) та Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін (<http://surl.li/wilm>), а також за рахунок обрання здобувачами місця проведення практики, тематики кваліфікаційної роботи. Вибіркова складова індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти формується з майнорів (1 дисципліна (4 кредити), яка обирається з каталогів вибірових дисциплін.), та мейджорів – професійного блоку (5 дисциплін по 4 кредити). Перелік вибірових дисциплін з каталогу та вибірових блоків переглядаються та оновлюються щорічно. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить 24 кредити ЄКТС, що складає 26,6% від загального обсягу ОП. Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається шляхом консультаційної та інформаційної роботи адміністрації інституту, завідувача кафедри, гаранта та НПП зі студентами. На сайті університету для ознайомлення розміщені силабуси вибірових дисциплін(<http://surl.li/lntvd>, <http://surl.li/mdslo>). Анотації до вибірових дисциплін були розміщені в особистому електронному кабінеті здобувача.

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

Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» права на вільний вибір навчальних дисциплін (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/vilnii-vybir-disciplin.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>) забезпечуються права і можливості реалізації вільного вибору дисциплін. Процес вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти передбачає ознайомлення з освітньою програмою (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/licenzuvannia-ta-akredetacia/nniitm/opp/2023/122-kn-m.pdf>), навчальним планом (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/struct/nniitm/specialities/122/navchalni-plani/np-122-m-2325.pdf>) та переліком вибірових дисциплін (<https://nupp.edu.ua/page/katalog-vibirkovikh-distiplin-magister.html>), які є на як офіційному сайті університету, а також в особистому електронному кабінеті студента. Магістр особисто здійснює

вибір конкретних дисциплін через АСУ “МКР” у визначені терміни (для ОП 2023 – 13.09-22.09.2023). З метою інформування студентів про процедуру автоматизованого вибору було розіслано відповідну інструкцію та проведено онлайн зустріч студентів з адміністрацією ННІ ІТР. В цей період студент має можливість реалізувати свій вибір та обрати як дисципліну з університетського каталогу (Вільний майнор), так і поглибили професійні навички, обравши один з двох мейджорів - вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки, які поділено на два блоки по 5 дисциплін (20 кредитів ЄКТС) в кожному («Штучний інтелект та аналіз даних», «Проектування інформаційних систем»). Формування груп щодо вивчення вибірових дисциплін відбувається автоматизовано через АСУ “МКР” відповідно до пріоритетності обраних в особистому кабінеті дисциплін.

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

ОП (<http://surl.li/mhnnn>) та НП (<http://surl.li/mhnnq>) передбачається прак. підготовка ЗдВО, (ОК10), що регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/utmf>) Положенням про організацію і проведення практики (<http://surl.li/erapf>). Важливою складовою практ. підготовки є виконання лабор. та курсових робіт за інд. завданнями, в процесі виконання яких здобувачі поглиблюють навички збирати і аналізувати дані, розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформ.х та комп. систем різного призначення, застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми, розробляти ПЗ, аналізувати дані. На ОП передбачена переддипломна практика обсягом 12 кредитів ЄКТС і тривалістю 8 тижнів. Матеріали та набуті проф.і навички, які отримані під час проходження практики дають можливість поглибити комп-сті, необхідні для написання кваліф. роботи та проф. діяльності за фахом. Базу практики ЗдВО може обрати з переліку баз практики, з якими підписано договори, або самостійно запропонувати місце проходження практики для укладання відповідних договорів. Терміни проведення практики визначаються НП та графіком навч. процесу. Під час проходження практики здобувачі формують компетентності - ЗК 1, 3, 6, 7, СК 2, 3, 5, 6, 8, 10-12. Для ефективної реалізації практ. підготовки кафедра підтримує зв'язок з ІТ компаніями України, так протягом червня 2023 студенти ОП мали змогу пройти практику з комп'ютерного зору від ІТ компанії Grid Dynamics - студенти Сапсай Є., Чечко І., Подгурський О., Простак М., Руднік О.

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

ОП забезпечує набуття ЗдВО soft skills протягом усього періоду навчання.:

ЗК01 – ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ОК.10.

ЗК02 – ОК.1, ОК.2.

ЗК03 – ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.8, ОК.9, ОК.10.

ЗК04 – ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7.

ЗК05 – ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7.

ЗК06 – ОК.8, ОК.9, ОК.10.

Формування soft skills магістрів відбувається завдяки інтерактивним і проблемним лекціям, публічним виступам, дискусіям, презентаціям інд. завдань. 29.04.23 магістр Д.Ієвлєв провів лекцію для студентів 3-го курсу 122 спеціальності «Методи тестування та оцінки якості програмного забезпечення» на тему «Як швидко зробити тести для оплати кредиткою. Використання Playwright для створення Е2Е-тестів» (куратор проєкту старший викладач Гайтан О.М.). Форми навчання ОК ОП також передбачають розвивають у ЗдВО навички креат. мислення, командної роботи, ефективної комунікації. Проходження переддипломної практики, захист магістерських робіт забезпечує ефективну роботу в групі, в тому числі і на лідерських позиціях, оволодіння технологіями міжособистісної і групової комунікації в проф. діяльності. Участь здобувачів у студ. самоврядуванні, волонтерських та мистецьких заходах забезпечує розвиток комунікат. та лідерських навичок, креативності, командної роботи, гнучкості. Здатність брати на себе відповідальність і працювати в критичних умовах, уміння вирішувати конфлікти та управляти своїм часом розвиваються при проходженні курсів та практик від ІТ компаній Noltic, SoftServe, Grid Dynamics, зокрема під час виконання проєктів.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Особливості організації освітнього процесу і співвідношення освітніх компонентів ОПП із фактичним навантаженням здобувачів регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>), відповідно до якого максимальне тижневе аудиторне навантаження для магістра не повинно перевищувати 18 годин. Навчальне навантаження складається з аудиторних занять (лекції, практичні і лабораторні заняття) і самостійної роботи. Навчальний план складено з розрахунку 1 рік 5 місяців (90 кредитів ЄКТС). Відповідно до НП обсяг самостійної роботи за дисциплінами професійної підготовки становить від 0,6-0,65 %. Таке співвідношення аудиторної та самостійної роботи відповідає рівню, який дозволяє забезпечити оволодіння усіма необхідними для подальшої професійної діяльності навичками та уміннями. Для з'ясування завантаженості здобувачів ОП здійснюється опитування здобувачів, у тому числі під час загальноуніверситетських анкетувань, анкетувань, які проводить гарант ОП та під час спілкування студентів з гарантом та НПП під час встановлення зворотнього зв'язку при вивченні дисциплін.

Оцінювання загальної завантаженості студентів контролюється у співпраці з органами студентського самоврядування. В цілому навантаження магістрів за ОП відповідає вимогам нормативних документів і можливостям здобувачів щодо опанування ОК.

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

Підготовка здобувачів за дуальною формою освіти не здійснюється.

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://vstup.nupp.edu.ua/>

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

Конкурсний відбір щодо вступу на навчання за ОП у 2023 р. проводиться відповідно до «Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти до Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» в 2023 році» (<https://vstup.nupp.edu.ua/page/rules.html>). На навчання для здобуття ступеня магістра приймають осіб, які здобули освітній ступінь бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст). У 2022 році вступ відбувався у формі фахового іспиту (лише на місця державного або регіонального замовлення) та розгляду мотиваційних листів. У 2023 році - у формі ЄВІ, фахового іспиту та розгляду мотиваційних листів. Вступні випробування у формі фахового іспиту здійснюються відповідно до оприлюдненої програми (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/-3/pages/programi-vstupnih-viprobuvan/2023/122-kn-m.pdf>), яка містить тестові питання з дисциплін «Дискретна математика», «Програмування», «Організація баз даних та знань», «Моделювання систем», «Дискретні випадкові процеси», «Управління ІТ-проектами». Програма фахових вступних випробувань переглядається щорічно та розміщується на офіційному сайті університету. Конкурсний бал (КБ) розраховують за формулою: $KB = 0,2 \cdot P1 + 0,2 \cdot P2 + 0,6 \cdot P3$, де $P1$ – результат тесту загальних навчальних компетентностей ЄВІ, $P2$ – результат тесту з іноземної мови ЄВІ, $P3$ – оцінка фахового іспиту. <https://nupp.edu.ua/uploads/files/-3/pages/rules/nupp-dodatky-2023.pdf> (додаток 4).

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО здійснюється згідно наступних документів: «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>; «Положення Про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» на академічну мобільність» <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf> Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва з університетами-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, прийнятої у країні університету-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ЄКТС.

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

На даній ОП відсутня практика визнання результатів навчання і перезарахування навчальних дисциплін при переведенні з іншого 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, отриманих у неформальній освіті регламентоване документом: «Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті», який розміщено на офіційному сайті університету <http://surl.li/diozu>. Спеціальна сторінка на сайті університету (<https://nupp.edu.ua/page/neformalna-osvita.html>) надає студентам роз'яснення щодо змісту неформальної освіти, процедури. Там же представлено форму основних документів, які необхідно надати студенту для перезарахування результатів неформальної освіти та контакти осіб, до яких слід звертатися. Дирекція інституту постійно звертає увагу студентів щодо наявних сертифікатів та можливостей перезарахування та пропонує в мережах курси від партнерів, на яких вони можуть такі сертифікати отримати (<http://surl.li/mdspa>).

Визнання результатів навчання у неформальній або інформальній освіті відбувається за такої послідовності етапів: здобувач вищої освіти звертається із заявою до директора навчально-наукового інституту; розпорядженням

директора навчально-наукового інституту створюється комісія, яка визначає можливість визнання результатів навчання набутих у неформальній або інформальній освіті. Комісія приймає рішення щодо відповідності/невідповідності задекларованих результатів неформального та/або інформального навчання заявника певним результатам навчання, передбаченим обов'язковою складовою освітньої програми, та ідентифікує результати навчання, які підлягають оцінюванню.

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

На ОП 2023 студенту денної форми навчання 501-ТН Рудніку О.С. була перезарахована переддипломна практика за сертифікатом як учаснику, що успішно виконав та захистив проект на практиці з комп'ютерного зору від ІТ компанії Grid Dynamics (1-30.06.2023). Студенту групи 5дТН Левщанов Сергій – за сертифікатом IELTS рівня B2 перезарахована дисципліна «Ділова іноземна мова».

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

В процесі викладання ОК ОП застосовуються різноманітні форми та методи навчання, спрямовані на активну участь студентів у набутті знань, умінь та навичок. Відповідно до положення "Про організацію освітнього процесу в Національному університеті "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" (<http://surl.li/utmf>) основними видами навчальних занять за даною ОП є лекції, лабораторні, практичні, консультації. Осв. процес університету відповідає принципам, доступності, систематичності, науковості, гуманізму, студентоцентрованого навчання, демократизму, наступності та безперервності. Заняття проводяться в офлайн форматі із залучення платформи дистанційного навчання Moodle для проведення міжсесійного та підсумк. контролю знань, розміщення навч. матеріалу. Форми контролю знань включають екзамени, диференційовані заліки, а також захист курсових та дипломних робіт. ПРН ОП досягаються через оптимальне поєднання різноманітних методів навчання, такі як пояснення під час лекцій, навч. дискусії, наведення прикладів реальних проектів, виконання завдань в умовах командної роботи та моделювання ситуацій і поведінки. Під час проведення занять використовуються такі методи як пояснення, інструктаж, розповідь, робота з підручником; демонстрування, самост. спостереження. При виборі форм і методів навчання враховується зміст теорет. матеріалу навч. дисципліни, шляхи його прак. реалізації та визначені в робочій програмі ПРН. Вибір форм і методів навчання здійснюється з урахуванням академ. свободи та студентоцентрованого підходу.

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?

В НУПП форми і методи навчання та викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, що задекларовано у «Положенні про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<http://surl.li/utmf>), «Положенні про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Національного університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» права на вільний вибір навчальних дисциплін» (<http://surl.li/wilm>), Кодексі академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/bavom>). Студенти ОП мають можливість обирати навч. дисципліни, інд. завдання, теми курсових робіт, бази навч. практик, теми кваліфікаційних робіт, тематики наукових досліджень. Викладачі застосовують такі методи і форми навчання, викладання, які орієнтовані на розвиток творч. потенціалу студента та підтримку плідного діалогу зі ЗдВО, застосовуючи технології проблемного навчання, мозкового штурму, дискусії. НПП активно використовують інтерактивні методи спілкування, сприяючи особистому і проф. розвитку студентів. Університет проводить регулярне опитування студентів, що регламентується Наставною щодо якості (<http://surl.li/utdc>). Реалізована Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти (<http://surl.li/ethzw>) дозволяє здійснювати постійний моніторинг рівня задоволеності студентів якістю. Результати опитування ЗдВО (Протоколи № 6 від 9.12.2022, № 15 від 28.06.2023) свідчать, що форми, методи навчання і викладання за даною ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу.

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

Університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" дотримується принципів академічної свободи, як для студентів у процесі навчання, так і для науково-педагогічних працівників у процесі викладання. Викладачі мають можливість самостійно обирати методи навчання та викладання відповідно до цілей дисциплін, та творчо наповнювати їх зміст, зокрема, застосовуючи сучасні технології, включаючи дистанційні. Академічна свобода студентів здобувачів вищої освіти забезпечується вибором індивідуальних завдань, та баз практик, тем курсової та кваліфікаційної роботи, вибором керівника магістерської роботи та формуванням індивідуальної освітньої траєкторії навчання за рахунок вибіркових дисциплін ОП (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/vilnii-vybir-disciplin.pdf>). Зазначені принципи академічної свободи гарантовані згідно Статуту закладу вищої освіти (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/statut-nupp-2022.pdf>). Студенти мають право на академічну мобільність, що забезпечується положенням «Про порядок

реалізації права студентів університету на академічну мобільність" (<https://nupp.edu.ua/page/akademichna-mobilnist.html>), на перезараховання результатів навчання, одержані в неформальній освіті (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/rezultati-u-neformalnii-osviti.pdf>). Студенти мають право приймати участь у забезпеченні якості ОП, обговорювати зміст ОПП, програм навч.дисциплін, навчально-методичного забезпечення. НПП та студенти мають вільний доступ до інформаційних ресурсів і послуг університету.

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 *

Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" забезпечує студентів повною інформацією щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, а також порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів. Вся необхідна інформація міститься в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін, які розміщені на веб ресурсах університету та на платформі (dist.nupp.edu.ua). Необхідна інформація озвучується здобувачам вищої освіти на початку кожного семестру на першому занятті з кожної навчальної дисципліни. Для забезпечення ефективної реалізації освітнього процесу працює АСУ "МКР", яка дозволяє отримати в особистому кабінеті студента (portal.nupp.edu.ua) інформацію про розклад, форми контролю, продивитися анотації та силабуси вибіркового дисциплін, отримати інформацію про отримані результати підсумкового контролю. Необхідна інформація щодо критеріїв оцінювання та змісту дисципліни міститься і на платформі дистанційного навчання Moodle.

Спеціалізовані електронні ресурси, як інституційний репозитарій (<http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/18>) та електронна бібліотека (<http://lib.nupp.edu.ua/elcat/alog>), містять методичні матеріали всіх дисциплін, що сприяє забезпеченню детального вивчення матеріалу та допомагає у підготовці до занять та іспитів.

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

Однією з важливих складових наукового доробку студентів є науково-дослідна робота, що включає виконання курсових робіт, написання магістерської роботи, участь студентів у науково-дослідній роботі кафедри. Студенти ОП "Комп'ютерні науки" приймають участь у наукових конференціях (75-ї наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Білоконь О.,; Калашнікова Ю.; Бондаренко Р., Рудь А.); International scientific conference «Information technologies and management in higher education and sciences» (Сапсай Є., Сміслов С.), конкурсах наукових робіт - Міжнародний конкурс студентських наукових робіт Black Sea Science (Ієвлєв Д., керівник к.т.н., Скакаліна О.В.), конкурсах наукових проєктів та стартапів - Фестиваль інновацій: «ІТ-рішення, що змінюють Україну» (к.т.н. Скакаліна О.В. Іщенко І.- 2023 р.), III місце у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з Інформаційних систем та технологій (2020 рік, Носенко С.), призове місце в II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2020-2021 років з «Інформаційних систем та технологій» (2021 рік, Ключко А.)

Результати наукових досліджень публікуються у фахових виданнях, наприклад Янко А. С., Шахно В. О. Аспект інформаційної безпеки в сучасних сgm-системах в епоху діджиталізації економіки та бізнесу // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (4), 2022. С. 28-33.; Янко А. С., Торбенко О. С. Табличний метод підвищення продуктивності комп'ютерних систем обробки цілочисельних даних на основі непозиційних кодових // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (5), 2022. С. 21-26.; Rudenko O., Bilokin O. Application of generative diffusion models in digital image creation / O. Rudenko // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2022. – Вип. 4 (70). – С. 114-116.; Haitan O., Kolesnyk D. Use of 3D computer graphics in the development of knowledge control system in the DGBL approach // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. – К. : Гельветика, 2022. – Т. 33 (72). – № 6. – С. 77-85.

У рамках наукової співпраці між Полтавською політехнікою та Лондонським університетом Метрополітен магістри ОП долучаються до щомісячних онлайн лекції та обговорення питань сучасних трендів у мультидисциплінарному компактному моделюванні досліджень (к.ф.-м.н. Двірна О.А., к.т.н. Скакаліна О.В.).

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

Періодичність оновлення навчальних дисциплін та структура навчально-методичного забезпечення Національного університету "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" регламентуються згідно з Положенням про організацію освітнього процесу університету (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>). Оновлення змісту дисциплін відбувається на основі наукових публікацій науково-педагогічних працівників, результатів моніторингу, періодичного перегляду освітніх компонентів та за результатами підвищення кваліфікації як спосіб впровадження в навчання нових актуальних технологій (Скакаліна О.В., Двірна О.А.). Кореляція з науковими досягненнями і сучасними практиками у галузі комп'ютерних наук забезпечує адаптацію навчальних програм до змін в галузі та гарантує високу якість освіти. Усі робочі програми навчальних дисциплін доступні для перегляду та вивчення в електронній бібліотеці університету (<http://lib.nupp.edu.ua/uk/elcat/alog>) і в системі дистанційного навчання MOODLE (<https://dist.nupp.edu.ua/login/index.php>). Це забезпечує зручний доступ студентів та викладачів до актуальних програм і навчальних матеріалів.

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

Відповідно Стратегії розвитку (<http://surl.li/mckdt>) викладачі кафедри поглиблюють міжнародну співпрацю за такими напрямками:

- співпраця з іноземними університетами у напрямку наукових досліджень: (Лондонський університет Метрополітен, Лодзький Університет);
- академічна мобільність - Slovak University of Technology in Bratislava (Словаччина); Aurel Vlaicu University of Arad (Румунія), Vilnius University of Applied Sciences, (Литва), Avans University of Applied Sciences (Нідерланди), The Entrepreneurial School (Австрія).
- участь у міжнародних проєктах (грантах) - Perspektywy Women in Tech Summit 2023 (Янко А.С., Двірня О.М., Гайтан О.М.); USAID «Кібербезпека критично важливої інфраструктури України» (<http://surl.li/mdssl>) (Двірня О.А., Руденко О.А., Головка Г.В., Гайтан О.М., Демиденко М.І., Васюта В.В.); USAID «Економічна підтримка України» (Вєргал К.Ю.), ERASMUS+, Jean Monnet Modules "Європейський досвід інформаційної безпеки та систем захисту інформації в сучасних умовах масштабних кібератак" (Вєргал К.Ю., Янко А.С.);
- участь у міжнар. конференціях, публікація у міжнародних виданнях.
- налагодження співпраці з міжнародними організаціями (CRDF Global, CRDF Global <http://surl.li/mdstb>, JICA <http://surl.li/mdstu>)

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?

Контрольні заходи складаються з поточного та підсумкового контролю, регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>) та Положенням про семестровий контроль (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/semestr-kontrol.pdf>). Поточний контроль реалізується під час проведення навчальних занять з метою перевірки засвоєння матеріалу, визначення підготовленості до виконання конкретної роботи та визначення рівня знань здобувача з теми. Форми поточного контролю і система оцінювання визначаються кафедрою та відображаються в РПНД та силабусах (усне / письмове опитування, контрольні роботи, тестування на платформах, оцінювання лабораторних, курсових робіт (ОК 2,3). Міжсесійний контроль здійснюється з метою оцінки засвоєння навчального матеріалу шляхом тестування на платформі дистанційної освіти або контрольної роботи. Терміни міжсесійного контролю визначаються наказом по ЗВО відповідно до графіка навчального процесу на навчальний рік, ухваленого Вченою радою ЗВО. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді семестрового екзамену або диф. заліку під час екзаменаційної сесії для перевірки програмних результатів навчання на завершальному етапі вивчення дисципліни. Терміни екзаменаційної сесії визначаються відповідно до графіка навчального процесу. Результати семестрового контролю розглядаються на засіданнях кафедри, Вченої ради інституту та Вченої ради університету. Підсумкова атестація здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра, яка виконується в останньому семестрі навчання здобувача вищої освіти, з метою оцінювання його науково-теоретичної та практичної підготовки. Виконання кваліфікаційної роботи магістра передбачає систематизацію та розширення теоретичних знань зі спеціальності, включає теоретичну та практичну частини, а також виконання певних досліджень. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання для кожної дисципліни відображені в ОПП, РПНД та силабусах навчальних дисциплін, розміщених на сайті ЗВО, електронному кабінеті здобувача АСУ "МКР", платформі дистанційного навчання Moodle.

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

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни відповідно до Положення про семестровий контроль (<http://surl.li/aqvgn>) та є інтегрованою оцінкою за результатами поточного та підсумкового оцінювання: для дисциплін, у яких передбачено екзамен, 50 балів за результатами поточного оцінювання та 50 балів за результатами екзамену (25 балів – необхідний мінімум для допуску до екзамену); для дисциплін, у яких передбачено диф. залік, від 70 балів за результатами поточного оцінювання та до 30 балів за результатами заліку (35 балів – необхідний мінімум для допуску до заліку). Мінімум. кількість балів у 100-бальній шкалі, при якій здобувач вищої освіти може бути атестованим, 60 балів. Результати семестрового контролю враховуються у рейтинговому оцінюванні ЗВО, при нарахуванні стипендії. Форми семестр. контролю по кожній навчальній дисципліні відображені в ОП та НП ОП та ІНП ЗВО (<https://portal.nupp.edu.ua/>). Критерії оцінювання по ОК, розподіл балів по темах та змістовним модулям, кількість балів за контрольним заходом представлені у РПНД та силабусах, розміщених на дист. курсах (<https://dist.nupp.edu.ua/>) та в ел. бібліотеці ЗВО. Для перевірки зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень для здобувачів вищої освіти проводиться опитування студентів, які вивчають навчальну дисципліну.

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

Контрольні заходи з навчальної дисципліни дисциплін, розподіл балів та критерії оцінювання доводяться до відома здобувачів на першому занятті. Форми підсумкових контрольних заходів відображені в особистому електр. кабінеті ЗВО, ОП (<http://surl.li/mhnnn>), НП (<http://surl.li/mhnnq>). РНП представлені в особистому ел. кабінеті здобувача (<https://portal.nupp.edu.ua/>). Контрольні заходи конкретних дисциплін, перелік тем та розподіл балів за змістовними модулями (темами), критерії оцінювання відображені в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін та доводяться до відома здобувачів на початку вивчення навчальної дисципліни, зазвичай на першому занятті.

Силабуси навчальних дисциплін оприлюднені на сайті ЗВО та на відповідних дистанційних курсах. Робочі програми

навчальних дисциплін розміщені в електронній бібліотеці <http://lib.nupp.edu.ua/> та на дистанційних курсах (<https://dist.nupp.edu.ua/>), до яких здобувачі підключаються перед початком семестру.

Терміни екзаменаційної сесії визначаються згідно графіка навчального процесу на навчальний рік (<http://surl.li/aqvhc>). Розклад екзаменаційної сесії розміщується в особистому кабінеті здобувача (<https://portal.nupp.edu.ua/>), не пізніше як за місяць до початку сесії згідно Положення про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/utmf>).

Розклад роботи ЕК затверджується на підставі подання директора інституту та доводиться до відома здобувачів не пізніше ніж за місяць до початку роботи комісії відповідно Положенню про екзаменаційну комісію (<http://surl.li/bavnx>).

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

Відповідно до вимог стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>), затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. №393, атестація випускників спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» рівня магістр здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи. Відповідальна особа, призначена завідувачем кафедри, перевіряє кваліфікаційні роботи магістрів на наявність академічного плагіату за допомогою Unichack. Захист кваліфікаційної роботи проходить публічно. Атестація здобувачів вищої освіти проводиться екзаменаційною комісією, склад якої визначається наказом по ЗВО.

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

Проведення контрольних заходів регулюється Положенням про семестровий контроль (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/semestr-kontrol.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>), Положенням про екзаменаційну комісію в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/ekzamenatsiina-komisija.pdf>).

Наведені документи розміщені на офіційному сайті ЗВО та доступні усім зацікавленим сторонам.

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 оцінювання регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/utmf>), Положенням про семестровий контроль (<http://surl.li/aqvg>). Проф. етику учасників осв. процесу регламентує «Кодекс академічної доброчесності та корпор. культури» (<http://surl.li/bavom>). Іспити приймаються лекторами курсу в присутності НПП, що проводили практ. або лабор. заняття з дисципліни. Об'єктивність оцінювання забезпечується: рівними умовами для ЗДВО (тривалість заходу, кількість завдань, рівень складності та тематика завдань), використанням Moodle (тестові завдання з випадковим вибором, автомат. оцінювання). У підсумковій оцінці враховуються результати поточного та підсумкового контролю. Умови проведення та оцінювання доводяться до відома ЗДВО під час консультації перед екзаменом. Якщо студент не погоджується з результатами іспиту, то він має право подати директору інституту заяву про апеляцію результатів. Після її розгляду створюється апеляційна комісія. При конфлікті інтересів екзаменатором призначається інший викладач завідувачем кафедри за узгодженням з директором інституту. На ОП на даний час конфліктних ситуацій не виявлено. ЕК формується та затверджується наказом по ЗВО відповідно до Положення про екзаменаційну комісію (<http://surl.li/bavnx>). Діють Антикорупційна програма (<http://surl.li/jnffa>), уповноважена особа з антикорупційної діяльності, скриньки довіри, 11.05.2023 було проведено загальні збори НПП інституту "Про дотримання антикорупційного законодавства під час освітнього процесу".

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регламентується п. 4.12-4.13 Положення про семестровий контроль (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/semestr-kontrol.pdf>) та п. 4.6 Положення про організацію освітнього процесу (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>). Повторне проходження контрольних заходів передбачено для здобувачів вищої освіти, які одержали незадовільну оцінку під час іспиту / заліку або не з'явилися на іспит / залік без поважної причини. Повторне проходження іспиту / заліку дозволяється здобувачам вищої освіти, які отримали не більше 2 незадовільних оцінок протягом сесії. Здобувачі вищої освіти, які отримали більше 2 незадовільних оцінок, відраховуються з ЗВО. Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: перший раз викладачу, другий – комісії, створеній директором інституту. При перездачі іспиту / заліку формується новий аркуш успішності. Здобувачі вищої освіти повинні ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Порядок повторного вивчення навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/gromadske-obgovorennia/povtorne-vivchennia-disciplin.pdf>), як Здобувач, який не захистив кваліфікаційну роботу, має право на повторний захист роботи протягом трьох наступних

років під час роботи державної екзаменаційної комісії.

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

Здобувач вищої освіти має право оскаржити результати підсумкового контролю, подавши відповідну заяву до дирекції інституту у день проведення підсумкового контролю. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентовано п. 4.10 Положення про семестровий контроль (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/semestr-kontrol.pdf>). Апеляційна заява розглядається не пізніше наступного робочого дня після її подання з правом здобувача бути присутнім при її розгляді. За результатами розгляду відповідним наказом створюється апеляційна комісія, до складу якої входять НПП кафедри, представники студентського самоврядування та представники ради молодих учених. При письмовому іспиті (заліку) апеляційна комісія аналізує письмові матеріали підсумкового контролю, повторне чи додаткове опитування не дозволяється. При усному іспиті (заліку) апеляційна комісія проводить повторний підсумковий контрольний захід за новим білетом з метою забезпечення об'єктивності та прозорості. Результати визначаються більшістю голосів від загального складу апеляційної комісії та оголошуються відразу після розгляду. Оцінка, виставлена апеляційною комісією, не може бути нижче початкової оцінки, виставленої викладачем. На даний момент на ОП випадків оскарження контрольних заходів не було.

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

Дотримання академічної доброчесності здійснюється згідно до статті 42 Закону України «Про освіту» та регламентується наступними документами: Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/akadem-dobrochesnist/kodeks-adkk-pntu-2016.pdf>), який регламентує принципи та правила спілкування і поведінки, норми професійної етики співробітників і студентів ЗВО, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітніх та наукових роботах (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/asp-doc/polozhennia/akadem-plagiat.pdf>), який регламентує порядок перевірки освітніх і наукових робіт здобувачів вищої освіти, Положення про комісію з питань етики та академічної доброчесності у новій редакції (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/akadem-dobrochesnist/polozhennia-komisii-etiki-dobrochesnosti.pdf>), що визначає порядок діяльності комісії, процедуру розгляду справ при порушенні Кодексу академічної доброчесності та корпоративної культури та норм академічної доброчесності в ЗВО, порядок застосування дисциплінарного впливу на науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти. Принципи та заходи щодо дотримання академічної доброчесності в університеті, посилання на документи ЗВО, що регламентують дане питання, наведені у <https://nupp.edu.ua/page/akademichna-dobrochesnist.html>.

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

Порядок перевірки освітніх та наукових робіт ЗДО з метою протидії порушенням академічної доброчесності наведено у «Положенні про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітніх та наукових роботах в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<http://surl.li/jqrqn>). Даним положенням регламентується використання антиплагіатної системи в якості технологічного рішення. У ЗВО використовується онлайн-сервіс Unicheck, який виявляє запозичені частини тексту з відкритих джерел та внутрішньої бази джерел ЗВО. Тестування при поточному та підсумковому контролі проводиться з використанням Інтернет-ресурсу дистанційного навчання <https://dist.nupp.edu.ua/>. Перевірка кваліфікаційних робіт ЗДО здійснюється на завершальному етапі виконання роботи в обов'язковому порядку за два тижні до початку захисту. Організацію перевірки забезпечує завідувач кафедри, який призначає відповідальну особу з числа НПП кафедри (Демиденко М.І.). Відповідальна особа перевіряє подані до захисту кваліфікаційні роботи магістрів на наявність плагіату та відповідність вимогам щодо змісту та оформлення. Результати перевірки на наявність плагіату представляються у вигляді сформованого автоматично звіту. Копія першої сторінки звіту додається до кваліфікаційної роботи. Результати перевірки розглядаються на засіданнях кафедри. За результатами розгляду приймається рішення по допуску до захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти представлені у репозитарії університету <http://reposit.nupp.edu.ua/>.

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

ЗВО проводить системну політику популяризації академічної доброчесності серед науково-педагогічних працівників та здобувачів освіти. Розроблені нормативні документи, які регламентують питання академічної доброчесності <http://surl.li/erjsg>. Постійно відбувається інформування ЗДО, НПП про необхідність дотримання правил «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної культури Університету», правил академічної етики та підвищення відповідальності за дотриманням норм цитувань. Під час навч. процесу НПП постійно акцентують увагу ЗДО на необхідності дотримуватися акад. доброчесності. Особливу увагу питанням акад. доброчесності, інтелектуальної власності приділяють у рамках вивчення ОК 6 та переддипломної практики. Для популяризації акад. доброчесності в ЗВО регулярно проводяться семінари, тренінги та вебінари, кураторські години (<http://surl.li/erjsg>). НПП кафедри беруть участь у заходах, що проводяться як ЗВО, так і зовнішніми організаціями, зокрема пройшли курс акад. доброчесності на Prometheus, відвідують вебінари від Clarivate Analytics. НПП запрошуються до участі у науковій онлайн-кав'ярні «333 (888) кілометри наукової доброчесності в дії» (<http://surl.li/mdsxl>).

На ОП здобувачі освіти заохочуються до написання наукових та творчих робіт під час навчального процесу (статті, тези, участь у конкурсах наукових робіт). Для підвищення мотивації до творчої роботи ЗВО висвітлює досягнення

здобувачів освіти на сайті ЗВО, наприклад, <http://surl.li/mdsxo>, сторінках університету та інституту в Facebook та Telegram-каналі

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

Реакція ЗВО на порушення акад. доброчесності регламентується п. 6.4 «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної культури» <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/akadem-dobrochesnist/kodeks-adkk-pntu-2016.pdf>, антикорупційною програмою <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/zapobigannia-korupcii/antikorup-program.pdf>, Положенням про організацію освітнього процесу (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>), «Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітніх та наукових роботах в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/akadem-plagiat-onr.pdf>). Згідно нормативних документів в ЗВО передбачена така реакція на порушення академічної доброчесності: повторне проходження оцінювання або відповідного освітнього компонента освітньої програми; додаткові контрольні заходи (тести, індивідуальні завдання); повідомлення батькам або особам, відповідальним за здобувача вищої освіти; відрахування з ЗВО. При порушенні під час контрольного заходу (контрольна робота, тест, іспит, залік тощо) передбачено повторне проходження даного заходу.

Створена комісія для розгляду справ щодо порушення норм академічної доброчесності, діяльність якої затверджена у «Положенні про комісію з питань етики та академічної доброчесності» (<http://surl.li/bavoq>).

На даний момент на ОП порушення академічної доброчесності зафіксовано не було.

6. Людські ресурси

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

Керуючись Законами України "Про освіту", "Про вищу освіту", а також відповідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 05.10.2015 № 1005 «Про затвердження Рекомендації щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» та згідно з «Положенням про порядок обрання та прийняття на роботу НПП ВНЗ III і IV рівнів акредитації» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/polozhennya-pro-npp.pdf>) здійснюється процедура обрання спеціалістів, а саме викладачів ОП, задля якісної підготовки студентів. Вимоги до кандидатів є оприлюдненими та знаходяться у вільному доступі на сайті університету (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/ogoloshennia/konkurs-posadi-npp-0921/vimogi-do-pretendentiv.pdf>). По кожній кандидатурі проводиться обговорення на засіданні відповідних кафедр та інституту, результати яких слугують підставою для розгляду претендентів на посаду на Вченій раді університету. Процедура укладання трудового договору (контракту), у якому чітко визначаються права та обов'язки науково-педагогічного працівника здійснюється за рішенням Вченої Ради. Аналіз звітів про виконання контракту НПП та рейтингове оцінювання (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/050121-reiting-vikladachiv.pdf>) дозволяє оцінити професіоналізм викладачів та результативність їх роботи. А для визначення рівня знань нормативно-правової бази щодо питань освіти НПП передбачене тестування.

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

НУПП має укладені угоди з компаніями, як SoftServe (<http://surl.li/meqdz>), QATestlab, Харківський ІТ кластер та співпрацює з ІТ компаніями Noltic, Nix Solutions, Grid Dynamics, CHI Software, Sigma Software. Завдячуючи співпраці ЗДВО та НППП мають можливість приймати участь у вебінарах, семінарах, тренінгах, відкритих лекціях від представників ІТ-компаній (<http://surl.li/meqdo>). Студенти приймають участь в проєкті Вступ до ІТ-спеціальностей OpenIT - онлайн-лекції про професії в ІТ від практиків ІТ-індустрії (7.12, 15.12, 15.03, 29.03, 05.04). Протягом навч. року проводились гостьові лекції для ЗДВО НУПП «Natural Language Understanding and Reasoning with LLMs» (28.09.23, CHI IT Academy), «Become a DevOps Engineer» (20.03, Grid Dynamics), «III: сьогодення та майбутнє» (31.03), ProjectManagement (14.04, NixSolutions), «Тестування ПЗ» (28.11.22 QATestLab; 21.04 NixSolutions); Онлайн знайомство з компаніями – NixSolutions (19.03), Grid Dynamics (30.03). Студенти приймають участь у екскурсіях до ІТ компаній - листопад 2022 (Noltic), травень 2023 (NixSolutions), жовтень 2023 (SoftServe). Завдяки участі кафедри у міжнародних проєктах студенти отримали можливість безкоштовно проходити онлайн курс «Базові правила безпеки в цифровому середовищі» (CRDF Global). Протягом 2022-2023 н.р. студенти отримали унікальну можливість брати участь у спеціальній навч. програмі SoftServe за чотирма crash-курсами: Java, DevOps, JS та QA (у 2023-2024 – за двома) та практики з комп'ютерного зору від Grid Dynamics (<http://surl.li/meqeo>).

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

Під час викладання дисциплін ОП НППП кафедри залучають в якості гостьових викладачів професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. 31.03.2023 року фахова лекція на тему "III: сьогодення та майбутнє" - І. Шатило (NIX Solutions, Lead Backend Developer), 29. 03.23 воркшоп OpenIT від Харківського ІТ кластеру на тему ".Net as a platform for every task" від консультанта з розробки програмного забезпечення компанії GlobalLogic.

5.05.2023 в межах дисципліни "Методи і засоби інженерії даних та знань" гостювала лекція від практика А.Бондарчук (Technical Trainer, Grid Dynamics) на тему "Візуалізація даних. Matplotlib. Seaborn". 11.05.23 - гостювала лекція для магістрів спеціальності Комп'ютерні науки від компанії Grid Dynamics на тему "Data Discovery 101: A quick guide to becoming a Data Engineer". 28.09.2023 в рамках дисципліни "Машинне навчання" - «Natural Language Understanding and Reasoning with LLMs» (28.09.23, CHI IT Academy). Спеціалісти-практики залучаються до керування кваліфікаційною роботою: Лаптев В. (компанія SoftServe).

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

Сприяння проф. розвитку реалізовано Положенням про преміювання та встановлення надбавок (<http://surl.li/baruf>), Положенням про стимулювання учасників наукового і освітнього процесу (<http://surl.li/barug>), Положенням про рейтингове оцінювання роботи НПП кафедр, факультетів, інститутів університету (<http://surl.li/jpwqd>) Викладачі кафедри приймають участь у міжнар. проєктах - USAID «Кибербезпека критично важливої інфраструктури України» (<http://surl.li/mdssl>) (Двірна О.А., Гайтан О.М., Васюта В.В.), IT-компанії Genesis «Створення та розвиток IT-продуктів» (Вєргал К.Ю., Двірна О.А.), USAID «Економічна підтримка України» (<http://surl.li/meqig>) (Вєргал К.Ю.). НПП кафедри є переможцями конкурсу ERASMUS Jean Monnet "Європейський досвід інформаційної безпеки та систем захисту інформації в сучасних умовах масштабних кібератак" (Вєргал К., Янко А.). А. Янко, О. Гайтан, Двірна О. були учасниками V міжнар. конф. "Perspektywy Women in Tech Summit". Скакаліна О.В. - у FREE LIVE WEBINAR "Craft your courses with the power of ChatGPT". НПП підвищують кваліфікацію за програмами «Вступ до програмування мовою Python для BigData та DataScience; (Двірна О., Вєргал К., Гайтан О.), "Teachers' Test Automation(Java)" (Гайтан О.), Teacher's Devops Course (Двірна О., Гайтан О.). НПП приймають участь міжнар. стажуваннях та програмах акад.мобільності (Вєргал К.Ю. (<http://surl.li/meqms>), Скакаліна О.В., Двірна О.А. - подали заявку на відбір на 2023-2024 н.р. до Entrepreneurial school (Австрія)).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Значну роль у професійному зростанні НПП відіграє їхній активний участь у наук. конференціях та семінарах, що організовуються кафедрою та університетом (<https://nupp.edu.ua>, <https://nupp.edu.ua/events.html>). Система рейтинг. оцінювання роботи НПП, яка описана відповідним положенням (<http://surl.li/dkbec>), має стимулюючий характер та націлена на підвищення проф.рівня та мотивації науково-педагогічних працівників. Ця система регулярно переглядається та модифікується, а її результати оприлюднюються (<http://surl.li/dkbem>).

Відповідно до "Положення про призначення, перегляд та зняття надбавок до посадових окладів співробітникам університету" (<http://surl.li/erjxn>), НПП можуть отримувати грошові премії та підвищені надбавки до посадових окладів за високі результати роботи.

НУПП також організовує різноманітні заходи, що сприяють проф. росту викладачів: лекції, майстер-класи та тренінги, у яких беруть участь провідні фахівці та експерти у сфері освіти та професійної діяльності(<http://surl.li/meqdo>), проводиться школа гаранта (<http://surl.li/mdpts>).

Активна участь НПП кафедри була відзначена почесними грамотами університету (Васюта В.В., Вєргал К.Ю.), подякою ректора (Скакаліна О.В., Гайтан О.М., Головка Г.В., Двірна О.М., Капітон А.М.), подякою президента Полтавського територіального відділення МАН МОН (Гайтан О.М., Головка Г.В., Двірна О.А.), подякою МОН (Вєргал К.Ю.), почесною грамотою виконавчого комітету Полтавської міської ради (Вєргал К.Ю.), грамотою Департаменту освіти і науки ПОДА (Двірна О.А, Капітон А.М., Скакаліна О.В.).

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?

Матеріально-технічні, фінансові ресурси, навчально-методичне забезпечення ОП дають можливість досягти визначених ОП цілей та ПРН. За ОП освітня діяльність проводиться в 9 навчальних корпусах з загальною площею 47146 м2. Інфраструктура університету включає 5 гуртожитків (студмістечко) на 2260 місць та спортивно-оздоровчу базу. Матеріально-технічна база ОП складається із навчальних приміщень, лабораторій кафедр, які забезпечують освітній процес за ОП (кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, автоматики, електроніки та телекомунікацій; вищої та прикл. математики, фізики, загального мовознавства та іноземних мов та ін.), комп'ютерних класів (HP, Lenovo, Dell, Asus, Cisco, Apple), з ПЗ, у т.ч. спеціалізованим. Постійно оновлюється матеріально-технічна база. Відкрито 6 нових навчальних центрів і тренувальну базу для кіберспортсменів у 2021 р. (<https://cutt.ly/KOoUALV>, <http://surl.li/meqnr>), проводиться закупівля та оновлення сучасної оргтехніки (<https://cutt.ly/QOoU2hB>, <http://surl.li/meqng>). В науково-технічній бібліотеці (<http://lib.nupp.edu.ua/>) налічується 530 тисяч примірників видань на різних носіях. Функціонує репозитарій (<http://reposit.nupp.edu.ua>) та електронна бібліотека. Є доступ до світових НМБД Scopus, Web of Science, періодичних видань та тестові доступи до повнотекстових БД електронних бібліотечних систем. Навч.-метод. забезпечення ОП розміщено в репозитарії, електронній бібліотеці, на платформі дистанційного навчання Moodle.

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?

ЗВО забезпечує досить комфортний соціальний та спортивний простір, вільний доступ здобувачів до інфраструктури й інформаційних ресурсів в межах ОПП: бібліотека, читальні зали, навчальні корпуси, гуртожитки, буфет, спортивно-оздоровчий комплекс, актовий зал, медпункт, дитячий садок (<https://nupp.edu.ua/page/virtualniy-tur.html>, <http://surl.li/meqny>). В університеті діють наукові гуртки та 26 спортивних секцій з різних видів спорту (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/studentovi/stud-gurtky.pdf>), функціонують Центр студентського дозвілля – Пункт незламності (<http://surl.li/jmwjr>), мовний центр, спортивний клуб, колективи студентської художньої самодіяльності. ЗДВО мають вільний доступ до електр. каталогу та фондів наук.-техн. бібліотеки (<http://lib.nupp.edu.ua/>), до електр. розкладу занять через особистий електр. кабінет (<http://portal.nupp.edu.ua>), платформи дистанційних курсів Moodle. В усіх навчальних приміщеннях та у гуртожитках є покриття WI-FI, що надає доступ до інструментів і ресурсів, використання яких сприяє підвищенню рівня знань студентів. Реалізовано заходи з облаштування території і будівель університету з урахуванням потреб маломобільних груп населення (<http://surl.li/jmwke>).

Управління якістю надання послуг у галузі освіти регламентується «Положенням про внутрішню систему забезпечення якості» (<http://surl.li/ethzw>), забезпечуючи вимірювання, аналіз, моніторинг, оцінювання дієвості та поліпшення рівня задоволеності потреб та інтересів студентів і реалізується через їх опитування та анкетування.

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

Освітнє середовище ЗВО є безпечним для здоров'я та життя. Це забезпечується діяльністю низки підрозділів, основним з яких є відділ охорони праці (<https://cutt.ly/3OpQrx1>), що здійснює заходи протипожежної безпеки та технічний нагляд приміщень. У ЗВО облаштовано 8 підвальних приміщень-укриттів, які пройшли відповідні перевірки (<http://surl.li/erowi>) з загальною кількістю 7600 місць для переховування під час дії повітряної тривоги. Укриття обладнані WIFI (<http://surl.li/meqpd>). Безпеку забезпечують служба охорони та чергові. Здійснюється інструктування студентів та НПП, з пожежної безпеки й БЖД, психологічні тренінги з протидії насилля (<http://surl.li/meqpp>), з домедичної допомоги та основ безпеки (<http://surl.li/meqps>). НУПП увійшов до проєкту із забезпечення енергозбереж. і комфортних умов навчання (<https://cutt.ly/COpQW1o>). Комплекс заходів медичного забезпечення здійснюється пунктом первинної медичної допомоги, розміщено мобільний пункт вакцинації (<https://cutt.ly/ZOpQAno>). В університеті створено психологічну службу у складі соціального педагога та практичного психолога (<https://cutt.ly/ROpQLTn>). У 2021 р. відкрито інноваційну лабораторію психодіагностики та корекційно-розвивальної роботи (<https://cutt.ly/bOpQXJl>).

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?

Організаційна, освітня, консультативна, інформаційна, та соціальна підтримка студентів здійснюється на всіх етапах навчання через діяльність підрозділів університету, керівництво навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки, органів студентського самоврядування, кураторів. Освітня підтримка здобувачів освіти ґрунтується на індивідуальній взаємодії студентів і викладачів під час лекцій, практичних і лабораторних занять, консультацій у розрізі питань, які безпосередньо стосуються вивчення дисциплін. У разі виникнення конфліктних чи складних ситуацій до їх розв'язання залучаються керівництво інституту, завідувач кафедри, органи студентського самоврядування. На сайті психологічної служби розміщено інформацію про скриньку довіри для звернень щодо конфліктних ситуацій (<https://nupp.edu.ua/page/psiholog.html>), існує скринька довіри в університеті, інституті, онлайн conflict@nupp.com. Організаційну підтримку студентів в межах ОП здійснює директор інституту та куратор академ. групи відповідно до чинного законодавства. Інформаційна підтримка здійснюється через сайт ЗВО, де є інформація з різноманітних питань діяльності університету та виокремлено розділ «Студентові» (<https://cutt.ly/IOpW2pF>), телеграм-канали, соціальні мережі університету та інституту, особистий кабінет студента. Підтримка реалізується медіа-центром ЗВО, дирекцією інституту, органами студентського самоврядування, у межах навчальних дисциплін – завідувачами кафедр та викладачами через сайт дистанційної освіти (<https://dist.nupp.edu.ua/>), та пряме інформування кураторами. Консультативна підтримка надається, кураторами, науково-педагогічними працівниками, дирекцією інституту, студентським самоврядуванням, відділами, відповідальними за різні напрями діяльності у відповідь на запит здобувача освіти. Соціальна підтримка надається у відповідності до чинного законодавства та правил розподілу стипендіального забезпечення. До соціальної підтримки залучено профспілковий комітет університету та профспілкову організацію студентів, яка надає їм допомогу та консультації з питань стипендіального забезпечення, пільгового проживання в гуртожитку студентів з малозабезпечених родин, навчання, оздоровлення, спорту та дозвілля. Для дітей студентів та НПП функціонує дитячий садочок (<https://nupp.edu.ua/news/u-poltavskiy-politekhniitsi-vikhovuyut-lideriv-yaki-otrimuyut-doshkilnu-osvitu-v-universiteti.html>). Відкрито Центр ветеранського розвитку (<https://poltava.to/project/7978/>), діяльність якого спрямована на забезпечення освітніх проблем ветеранів війни () Для моніторингу рівня задоволеності цією підтримкою щорічно проводяться опитування психол. службою (<https://nupp.edu.ua/page/psiholog.html>) та кафедрою (<https://nupp.edu.ua/page/speciality-122-kn-otsinyuvannya-yakosti-pidgotovki.html>). Результати свідчать, що здобувачі освіти наразі задоволені рівнем підтримки та супроводу.

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)

Університет приділяє належну увагу інклюзивності освітнього простору та створенню гідних умов для реалізації права на освіту особам з особливими потребами, а також маломобільним групам. В університеті діє система дистанційного навчання (<https://dist.nupp.edu.ua/>), яка створює достатні умови для реалізації права на освіту.

Представники ЗВО неодноразово брали участь у міжнародних проєктах, воркшопах та тренінгах з питань інклюзивної освіти. Психологічна служба ЗВО розробляє системи та методи обліку студентів з особливими освітніми потребами, аналізує їх індивідуальні потреби і шляхи інтеграції та адаптації в освітнє середовище (розділ II <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/polozhennya-pro-psiholog.pdf>). Затверджено і діє Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших маломобільних груп населення в університеті (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/social-work/poriadok-suprovodu.pdf>). Обладнано паркувальне місце для транспорту людей з особливими потребами, встановлено кнопку виклику охорони на воротах, приведено до нормативного значення висоти порогів приміщень перших поверхів навчальних корпусів та гуртожитків № 2,3; улаштовано пандусні з'їзди, обладнано універсальну кабіну туалету та біотуалет для МГН на першому поверсі корпусу С (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/social-work/visnovki-mobilni-grupi.pdf>). В університеті створюються умови доступного безбар'єрного громадського простору.

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?

Політика діяльності університету та керівництва спрямована на запобігання конфліктним ситуаціям (у т.ч. пов'язаним із дискримінацією, корупцією та сексуальними домаганнями) і максимальну відкритість у спілкуванні з усіма учасниками освітнього процесу, а також щодо прийняття рішень. У разі виникнення конфліктної ситуації, в університеті є чіткі процедури їх вирішення, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОП. У громадян є право звернутися до керівництва університету зі скаргою (письмово, усно або через електронний ресурс vstup@nupp.edu.ua), через скриньки довіри у вестибюлі університету та в дирекції інституту). Захистом здобувачів усіх рівнів вищої освіти опікується психологічна служба, яка зобов'язана захищати їх від будь-яких форм фізичного або психічного насильства (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/polozhennya-pro-psiholog.pdf>), періодично проводяться тренінги та зустрічі зі студентами та НПП з питань булінгу, насилля, дискримінації (https://nupp.edu.ua/news/stay-safe-u-politekhni-tsi-vidbuvsya-interaktivniy-trening-z-ryatuvalnikami.html?fbclid=IwARoQeW6rDFe6wFhc2AHKPo_rtUi7SOsEgEeYPdyrm7exG-GihSNNeQgsBeU). Псих. служба здійснює моніторинг шляхом проведення анкетувань студентів. Крім того, права здобувачів усіх рівнів вищої освіти покликані захищати також органи студентського самоврядування, які у своїй роботі керуються Положенням про студентське самоврядування, (https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/Stud_samovriaduvannya.pdf). Наказом № 350 від 27.09.2016 року в Університеті затверджений Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/akadem-dobrochesnist/kodeks-adkk-pntu-2016.pdf>), положень якого мають неухильно дотримуватись особи, що працюють та/або навчаються в університеті. Ці положення реалізуються через розвиток системи виховного процесу, позанавчальної діяльності, формування атмосфери виховного впливу. НПП, співробітники та студенти зобов'язані знати й дотримуватися Кодексу, нести відповідальність перед університетською спільнотою за свою поведінку і діяльність. Урегулювання конфлікту інтересів в університеті здійснюється відповідно до Закону України «Про запобігання корупції», «Про засади запобігання і протидії корупції» та відповідно до «Антикорупційної програми Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/zapobigannia-korupcii/antikorupciina-programa.pdf>). Уповноваженим з антикорупційної діяльності періодично проводиться відповідний аналіз та складаються звіти за результатами вн. оцінки корупційних ризиків (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/zapobigannia-korupcii/zvit-rez-ocin-corup-rizikiv-2020.pdf>). ОП випадків корупційних дій, конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, виявлено не було.

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

Процедури розробки, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регламентуються Положенням «Про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка університеті імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>), «Положення про освітні програми в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/osvitni-programi.pdf>), «Положенням про гаранта освітньої програми, групу забезпечення спеціальності та проектну групу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/polozhennia-pro-garanta.pdf>), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/certificate-nupp/polozhennia-pro-vnutrishniu-sistemu-zabezpechennia-iakosti-osviti-2022.pdf>). У наведених документах відображено загальні положення, нормативно-правова база організації освітнього процесу, освітній процес, форми навчання та організації освітнього процесу в університеті, структура кредиту ЄКТС та організація навчального часу, робочий час викладача та забезпечення якості вищої освіти.

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

В Університеті запроваджено річний цикл моніторингу освітніх програм, що передбачає реалізацію щосеместрового проведення опитування здобувачів вищої освіти щодо задоволеності якістю підготовки за окремими освітніми компонентами та за освітньою програмою в цілому; щосеместрового проведення та оприлюднення результатів аналізу якості підготовки здобувачів вищої освіти; залучення зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, представників академічної спільноти, випускників, роботодавців тощо) до розробки та удосконалення освітньої програми; проведення громадського обговорення проекту освітньої програми, збір та обробку зауважень та рекомендацій щодо удосконалення освітніх програм; щорічний перегляд змісту та затвердження оновлених редакцій освітніх програм.

ОП обговорюється на засіданні випускової кафедри, науково-методичної комісії інституту та оприлюднюється а на сайті університету для обговорення стейкхолдерами впродовж місяця. Враховуючи рекомендації та уточнення, висловлені стейкхолдерами, ОП корегується й передається на розгляд ради відповідного інституту, а потім – затверджується Вченою радою університету, вводиться в дію наказом ректора та оприлюднюється на сайті університету. Гарант ОП разом із групою забезпечення спеціальності здійснює моніторинг провадження освітньої діяльності за освітньою програмою, зокрема шляхом опитування (анкетування) здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, а також проведення зустрічей зі стейкхолдерами – провідними ІТ компаніями, які відбуваються протягом року. Ініціювати зміни до ОП мають право гарант, члени проектної групи та групи забезпечення спеціальності, Вчена рада університету та інші стейкхолдери. Причинами зміни ОП можуть бути зміна нормативно-правової бази та внутрішніх нормативних документів університету; невідповідність досягнутих програмних результатів навчання запланованим; зміни на ринку праці та інші обґрунтовані причини. Доопрацювання ОП відбувається відповідно до процедури, передбаченої Положенням про освітні програми в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/osvitni-programi.pdf>).

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» ухвалена Вченою радою Університету протокол № 5 від 08.05.2023 р. та була введена в дію 01 вересня 2023 року. ОП постійно переглядалась та вдосконалювалась, останні зміни ОП здійснювалися за ініціативи гаранта та були регламентовані проведенням проектною групою аналізом ринку праці та вимог, що висувуються до фахівців, рекомендаціями стейкхолдерів ОП. У новій редакції ОП за 2023 р. доповнено СК 12, 13 та ПРН 20, 21, уточнено структурно-логічну схему(змінено ОК 5, ОК 8), переглянуто блоки вибіркокових дисциплін, збільшено кількість кредитів на переддипломну практику.

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

Студенти беруть участь у засіданнях вчених рад Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки та університету, де відбувається перегляд та затвердження ОП. Студенти постійно залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості за допомогою системи анкетування. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми. За результатами анкетування проектна група вносить до ОП зміни та оприлюднює проект оновленої ОП на сайті ЗВО для ознайомлення та обговорення стейкхолдерами. Окрім загальноуніверситетських опитувань, два рази на рік проводиться анкетування студентів, що навчаються за даною ОП на предмет задоволеності як її змістом загалом, так і змістом окремих її ОК, що проводить випускова кафедра (<https://nupp.edu.ua/page/speciality-122-kn-otsinyuvannya-yakosti-pidgotovki.html>), а також щодо забезпечення якості навчання в університеті, які проводить психологічна служба університету (<https://nupp.edu.ua/page/psiholog.html>) та випускова кафедра. Результати анкетувань розглядаються на засіданнях кафедри (Протоколи № 6 від 9.12.2022, № 15 від 28.06.2023). До розробки ОП 2023 року долучалися студенти Іщенко І., Козицька О., Смилов С., які приймали участь у засіданнях кафедри (Протоколи № 6 від 9.12.2022, №10 від 29.03.2023) та підтримали запропоновану структуру мейджора «Штучний інтелект та аналіз даних».

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

У Національному університеті імені Юрія Кондратюка органами студентського самоврядування в університеті є: Загальні відкриті збори студентів Університету, Студентське віче, Студентський парламент Університету, Студентські ради структурних підрозділів (факультетів, інститутів та ін.), Студентські ради відокремлених структурних підрозділів, Студентські ради гуртожитків, Контрольно-ревізійна комісія. У своїй діяльності органи студентського самоврядування керуються Положенням про студентське самоврядування Університету (https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/Stud_samovriadvannya.pdf). Їхня діяльність спрямована на удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій. Органи студентського самоврядування беруть участь у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти. Представники студентського самоврядування, що входять до складу Вченої ради університету та вченої ради Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки приймають участь в обговоренні та затвердженні ОП.

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

Кафедра періодично співпрацює з роботодавцями щодо змістовного покращення та модернізації ОП. Обговорення

ОП здійснюється під час комунікації ІТ компаній (SoftServe, Nix Solutions, Noltic, Grid Dynamics, QATestLab) з кафедрою під час онлайн зустрічей, в ході проведення вебінарів, круглих столів, конференцій. Роботодавці надають рецензії на ОП та загальні рекомендації щодо удосконалення змісту ОК та формування вибіркового блоку. При формуванні проекту ОП 2023 року були враховані пропозиції роботодавців щодо зміни змісту ОП, зокрема додано дисципліни - ОК 5. Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті, переглянуто структуру мейджорів, додано вибірково дисципліни «Програмування розподілених та хмарних обчислень», «Методи аналізу та моделювання бізнес-процесів». Пропозиції Загнойко В.В. (ТОВ «АКСІОМСЛ») враховано при формуванні мейджора ««Проектування інформаційних систем». За результатами співпраці з SoftServe студенти отримали можливість брати участь у факультативі за 4 crash-курсами: Java, DevOps, JS та QA. Відповідно до меморандуму про співпрацю з ІТ компанією QATestLab студенти при роботі з ОК 4 «Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення» використовують навчальний курс «Software testing for Universities», мають доступ до системи відслідковування дефектів Mantis Bug Tracker, доступ до системи управління тест-кейсами TestLink, а НПП мають доступ до адміністративної частини – WEB100 Platform: QATestLab Univer.

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

Кафедра здійснює моніторинг працевлаштування студентів і випускників, надає допомогу студентам та випускникам університету у плануванні професійної кар'єри та сприяння їх працевлаштуванню, зокрема через поширення оголошень від ІТ компаній, підтримує зв'язки з випускниками, здійснює заходи щодо сприяння працевлаштуванню (зустрічі з ІТ компаніями, виїзні екскурсії). Кафедра аналізує відгуки роботодавців та вдосконалює ОП. Інформація щодо можливих вакансій висвітлюється представниками кафедри та адміністрацією університету в телеграм-каналах та на сторінках ННІ ІТР (facebook.com/it.nupp). Періодично організовуються зустрічі з роботодавцями, на яких обговорюються перспективи та особливості працевлаштування в ІТ компаніях. Зокрема для студентів ОП «Комп'ютерні науки» представниками ІТ компаній було проведено зустрічі щодо написання CV, перспектив працевлаштування за професіями DevOps, QA Engineer, PM (QATestLab (28.11.22), NixSolutions (19.03), Grid Dynamics (30.03.23), Beetroot (16.10), Nix Solutions (17.10) тощо. У процесі проходження практик на підприємствах чи в установах фахівці-практики проводять бесіди зі студентами з питань, які стосуються специфіки професійної діяльності та інформують про перспективи подальшого працевлаштування.

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?

Щорічне анкетування здобувачів вищої освіти, яке проводиться кафедрою (<https://nupp.edu.ua/page/speciality-122-kn-otsinyuvannya-yakosti-pidgotovki.html>), обговорюється на засіданні кафедри. До анкети, запропонованої студентам, включені питання щодо якості освіти, а саме якості вищої освіти загалом, характеристика критеріїв оцінювання знань викладачами, об'єктивність оцінювання рівня знань та вмінь при проведенні різних форм контролю; задоволеність рівнем організації та проведення практики, лекцій, практичних занять з профільних та інших предметів; якості викладання. Відповідно до останній пропозицій студентів, було проведено виїзні екскурсії до ІТ компаній, проведено професійні лекції за участю ІТ фахівців, покращено інформаційне забезпечення роботи деканату шляхом створення телеграм-каналів магістрів. В університеті функціонує система управління якістю, сертифікована за стандартом ISO 9001:2015 (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/certificate-nupp/cert2023.pdf>), відповідно до якої щорічно проводяться внутрішні аудити кафедри (навчально-методичне забезпечення, плани видання, навчальний процес, здійснення контролю знань студентів, кадрове забезпечення, інформаційне забезпечення, підвищення кваліфікації НПП). При здійсненні процедур внутрішнього забезпечення якості за даною ОП було недоліків виявлено не було.

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?

Освітня програма «Комп'ютерні науки» проходить лише первинну акредитацію. Тому при формуванні ОП до уваги брались зауваження та пропозиції акредитаційної експертизи, що проводилася раніше за першим (бакалаврським рівнем) ОП «Комп'ютерні науки» та стосувалися загальних практик за ОП. Зауваження щодо продовження вдосконалення процедури вибору індивідуальної освітньої траєкторії, а також запровадження індивідуальних навчальних планів для здобувачів всіх курсів навчання було реалізовано шляхом подальшої автоматизації освітнього процесу та впровадження кабінетів студентів та забезпечення вибору навчальних дисциплін та інформаційного супроводу здобувачів. Зауваження щодо перегляду правил та процедур зарахування результатів неформальної освіти знайшло відображення у оновленому положенні відповідно до рекомендацій МОН «Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/rezultati-u-neformalnii-osviti.pdf>). Зауваження щодо можливості підвищення активності здобувачів освіти щодо інтернаціоналізації усунуто шляхом підписання нових договорів про співпрацю з університетами, які протягом 2022-2023 рр. пропонували для студентів ОП «Комп'ютерні науки» участь у програмах академічного обміну (Slovak University of Technology in Bratislava (Словаччина); Aurel Vlaicu University of Arad (Румунія), Vilnius University of Applied Sciences, (Литва), Avans University of Applied Sciences (Нідерланди), The Entrepreneurial School (Австрія)). Було підсилено кадрове забезпечення ОП шляхом залучення до викладання к.ф.-м.н. Двірної О.А. для ОП другого (магістерського рівня).

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

Академічна спільнота є активним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності за ОП відповідно до Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/certificate-nupp/polozhennia-pro-vnutrishniu-sistemu-zabezpechennia-iakosti-osviti-2022.pdf>), зокрема НППП приймають участь у таких процесах:

- 1) участь у засіданнях кафедри з питань перегляду ОП, результатів анкетувань студентів, якості кваліфікаційних робіт, результатів контролю знань, огляду рецензій стейкхолдерів, впровадження результатів підвищення кваліфікації. НППП проводять відкриті лекції, приймають участь у міжнародних наукових та освітніх заходах, проєктах.
- 2) На рівні ННІ ІТР постійно діє навчально-методична комісія, яка опікується питаннями забезпечення якості освітньої діяльності, розгляду ОП, НП, навчально-методичних матеріалів.
- 3) Викладачі кафедри беруть участь у засіданні Вченої ради ННІ ІТР та університету, де обговорюються питання якості освітнього процесу, заслуховуються звіти психологічної служби щодо проведених опитувань.

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

Інституційне забезпечення внутрішньої системи забезпечення якості освіти в університеті передбачає функціонування таких органів та структурних підрозділів, як: Вчена рада університету, Науково-методична рада університету, Студентський парламент університету, Департамент організації навчального процесу, акредитації та ліцензування. Офіційний розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО визначено у Положенні про внутрішню систему забезпечення якості освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/certificate-nupp/polozhennia-pro-vnutrishniu-sistemu-zabezpechennia-iakosti-osviti-2022.pdf>). На рівні кафедри функціонує проєктна група, яка здійснює розробку проєкту ОП із залученням НППП, випускників, здобувачів, зовнішніх стейкхолдерів. Гарант освітньої програми разом із групою забезпечення спеціальності здійснює моніторинг якості освітньої діяльності за ОП, у тому числі через анкетування. Кафедра організовує зустрічі зі стейкхолдерами, проводяться опитування викладачів, студентів, випускників, обговорюють результати на засіданнях кафедри. До процесів внутрішнього забезпечення якості залучена психологічна служба здійснює опитування студентів щодо рівня їх задоволеності якістю освіти та освітнім середовищем.

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 регулюються чинним законодавством та наступними внутрішніми нормативними документами:

1. Статут Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (розділ 12 містить права та обов'язки учасників освітнього процесу) – <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/statut-nupp-2022.pdf>
 2. Колективний договір на 2020-2023 роки (соціально економічні гарантії працівників), згідно п.15.2 – Колективний договір діє до укладення нового Колективного договору або на 3 роки, або до укладення нового договору - <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/kol-dogovir-admin-trud-kol-20-23.pdf>
 3. Положення про організацію освітнього процесу (організація робочого часу та інші права та обов'язки НППП та здобувачів вищої освіти) – <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>
 4. Правила внутрішнього трудового розпорядку для працівників і студентів університету <https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/doc/all/pravyla-vnutrishniogo-trud-rozp-prac-stud.pdf>
 5. Положення про окремі структурні підрозділи (підрозділи, які забезпечують проведення освітнього процесу, зокрема, факультети, кафедри тощо) – <https://nupp.edu.ua/page/documents.html>
 6. Окремі положення, які регламентують певні види діяльності <https://nupp.edu.ua/page/documents.html>
- Всі зазначені документи розробляються, затверджуються, підлягають зміні відповідно до чинного законодавства і внутрішніх правил НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

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

<https://nupp.edu.ua/page/gromadske-obgovorennya-osvitnikh-program.html>

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

<https://nupp.edu.ua/uploads/files/o/main/page/licenzuvannia-ta-akredetacia/nniitm/opp/2023/122-kn-m.pdf>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

- можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами, в т.ч. за рахунок розвитку soft skills та вибору дисциплін університетського каталогу (вільний майнор) та поглибленого вивчення професійних дисциплін ((мейджори) за такими сучасними напрямками як «Штучний інтелект та аналіз даних» або «Проектування інформаційних систем»;
- широкий спектр навчальних дисциплін вибору студента;
- сучасні комп'ютерні лабораторії;
- співпраця зі стейкхолдерами - провідними ІТ-компаніями у напрямку підвищення якості ОП, інформаційної, менторської та матеріально-технічної підтримки;
- можливості проходження практики на базі ІТ компаній;
- підвищення кваліфікації викладачів у провідних ЗВО і ІТ-компаніях;
- міжнародна співпраця у напрямку наукової, проектної, освітньої діяльності;
- використання платформи дистанційного навчання у навчальному процесі;

Слабкі сторони ОП:

- відсутність практики дуальної освіти в межах ОП;
- відсутність практики академічної мобільності здобувачів вищої освіти у зв'язку з військовим станом;
- відсутність професійних дисциплін, що викладаються англійською мовою за даною ОП.

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

- участь ОП кафедри у пілотному проєкті «Система сертифікації ІТ-дисциплін» від Kharkiv IT Cluster.
- участі студентів в програмах академічної мобільності;
- відкриття програм отримання подвійних дипломів у співпраці з європейськими країнами;
- впровадження дуальної освіти в партнерстві з компанією Softserve;
- продовження оновлення матеріально-технічної бази кафедри, у тому числі у співпраці із стейкхолдерами;
- участь кафедри у міжнародних проєктах.

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:

Дата:

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	
Ділова іноземна мова	навчальна дисципліна	122OK1Силабус_ДИ М.pdf	cgXStD6uBw9aW32+B8Ap2+qsgDkkVW aCkmuNoskfzLk=	Мультимедійне обладнання, лінгафонне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, презентації, роздатковий матеріал.
Машинне навчання	навчальна дисципліна	122МОК2Силабус_МН.pdf	zXefzacXFIOuQVK1Z jQkRlyHSB8D1W5E KCZavJTlnFA=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Методи та засоби інженерії даних та знань	навчальна дисципліна	122МОК3Силабус_МЗІДЗ.pdf	37jjiNsGVzGoBt1oGI GWGfwl4JnEMfKXb +dSIXi9C9w=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	навчальна дисципліна	122МОК4Силабус_МТОЯПЗ.pdf	yEOLLSGXbdtDc+fK BgYl+/kF/ONbCLRe rXei2IVRvb8=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	навчальна дисципліна	122МОК5Силабус_Е АІШІ.pdf	hqifCPmQs3wA3TU+ gSO7mUezW6zu3zC kHIO6u9cQRPU=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	навчальна дисципліна	122МОК6Силабус_МОНДмАД.pdf	7xa+teKrOJQwciBIX IqbnbBfuWz+39LI8 +ZfoaUMKBs=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Елементи теорії нечітких множин	навчальна дисципліна	122МОК7Силабус_Е ТНМ.pdf	Hvoi68ughnlpQAo7S h3n2tTH6OGN13d3a 8hfoagJM78=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Математичне та кібернетичне моделювання систем	навчальна дисципліна	122МОК8Силабус_МКМС 1.pdf	3reNp2DD4M67l1GD 9qHSwkiS2IovzhXa2 PSPVCcFBe4=	Мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання MOODLE, комп'ютерна лабораторія, презентації
Переддипломна практика	практика	Метод_практика М.pdf	lbVzgLYjj7hmKQ3eS dKoQwv1eo/m5+8hg jbQqHe6n90=	Матеріально-технічне забезпечення у відповідності до оснащення бази практики чи місця проходження практики студента.
Виконання кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	Методичні вказівки до виконання дипломної роботи магістра(122 комп'ютерні науки) 2023 року.pdf	1HuT2Jw7EBPtZAafc SLnbN9IAa+qrJ2Hw XquQkdEC5c=	Мультимедійне обладнання, програмне забезпечення Microsoft Office, комп'ютерна лабораторія

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх	Обґрунтування
--------------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------------	---------------

						викладає викладач на ОП	
99336	Капітон Алла Мирославівна	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Полтавський державний педагогічний інститут ім. В.Г. Короленка, рік закінчення: 1998, спеціальність: математика, інформатика, Диплом магістра, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, рік закінчення: 2019, спеціальність: 035 Філологія, Диплом магістра, Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка", рік закінчення: 2023, спеціальність: 122 Комп'ютерні науки, Диплом доктора наук ДД 010427, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 062701, виданий 22.12.2010, Атестат доцента 12ДЦ 041659, виданий 26.02.2015	24	Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Кваліфікація: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка", спеціальність "Комп'ютерні науки", Магістр з комп'ютерних наук. Науковий ступінь: Доктор педагогічних наук, Тема дисертації: «Система формування професійної компетентності майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в університетах». Наукові праці: 1. Kapiton Alla Development of an information system for accounting for the level of training of future specialists / N. Kononets, V. Zhamardiy, L. Petrenko, N. Kravtsova, T. Blahova T // Revista De Investigaciones Universidad Del Quindío, 2022, Vol. 34, Iss. S 2. P. 122-135. Web of Science 2. Капітон Алла Інформаційно-обчислювальна компетентність майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій // Інформаційні технології і засоби навчання, 2023, Том 93, №1.С.49-67. Web of Science 3. Kapiton Alla Перспективи розвитку кіберпростору та його соціально-психологічні наслідки / A. Kapiton, R. Baranenko, D. Tyshchenko, O. Diachenko// Системи управління, навігації та зв'язку. Вип. 3 (65). 2021. С. 89-91. 4. Kapiton Alla Implementation of complex solutions in the process of using CAT systems / A. Kapiton, R. Baranenko, D. Tyshchenko, T. Franchuk T.I // Системи управління, навігації та зв'язку. 2022 Вип. 3. С. 33-35. 5. Kapiton Alla Information system of legal protection of

							intellectual property /A. Kapiton, R. Baranenko, D. Tyshchenko, O. Diachenko // Системи управління, навігації та зв'язку. 2022 Вип. 1. С. 62-64. 6. Kapiton Alla Розробка та впровадження інформаційної системи управління взаємовідносинами з клієнтами / A. Kapiton, R. Baranenko, D. Tyshchenko, T. Franchuk // Системи управління, навігації та зв'язку. Вип. 2. 2022. Т. 2 (68). С. 24-26 7. Kapiton Alla Теорія синергетики, як методологічне підґрунтя розвитку нелінійних процесів ІТ галузі // A. Kapiton, R. Baranenko, D. Tyshchenko, T. Franchuk // Системи управління, навігації та зв'язку. Вип. 4. 2021. Т. 4 (66). С. 20-22. 8. Kapiton Alla Застосування системного підходу до розробки сайту наукової діяльності університету / A. Kapiton, O. Diachenko, R. Zakharov, T. Yanchuk // Системи управління, навігації та зв'язку. Вип. 4. 2021. Т. 4 (66). С. 52-54 Підвищення кваліфікації: 1.ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1631-19. Тема: Викладачі-тьютори (організатори) дистанційного навчання університетів, академій та інститутів. 13.09.2019 р. 210 годин/7 кредитів. 2. Wyższa Szkoła Społeczno-Gospodarcza, (01.06.2019 - 31.08.2019). (Польща, м. Пшеворск,). Сертифікат № WSSG/WK/2019-400. Тема: Modern university in the system of European education: training of specialists using the information technology system. 31.08.2019 р. 180 годин /6 кредитів. Відповідність пунктам
--	--	--	--	--	--	--	---

							1, 3, 4, 5, 12 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
150270	Васюта Василь Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Полтавський інженерно- будівельний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: промислове та цивільне будівництво, Диплом магістра, Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка", рік закінчення: 2023, спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, Диплом кандидата наук КН 012991, виданий 24.12.1996, Атестат доцента 02ДЦ 012271, виданий 20.04.2006	29	Методологія, організація наукових досліджень та академічна добросовісність	Кваліфікація: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка", спеціальність "Комп'ютерна інженерія", Магістр з комп'ютерної інженерії. Науковий ступінь: кандидат технічних наук. Член науково- технічної ради з питань інформатизації. Розпорядження голови Полтавської обласної державної адміністрації №123 від 28.03.2016р. Наукові праці: 1. Васюта В.В. Analysis of method of increasing performance productivity of modular operations based on non-position encoding of numbers in residue class/ В. М. Курчанов, І. О. Черницька // Системи обробки інформації // Наукове видання Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба — 2016. — № 7(144). — С. 130-133. 2. Васюта В.В. Технологія Blockchain в системі документообігу закладу вищої освіти/ В.В. Васюта, М.О. Буняк // International journal «FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCHES IN PRACTICE OF LEADING SCIENTIFIC SCHOOLS». Vol.31. Number 1. 2019. 229- 238. DOI prefix:10.33531. 3. Васюта В.В. Аналіз систем безперервної інтеграції / Васюта В.В., Харченко К.О. // European scientific discussions. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2021. Pp. 124-130. URL: https://sci- conf.com.ua/viii- mezhdunarodnaya- nauchno- prakticheskaya-

							konferentsiya-european-scientific-discussions-20-22-iyunya-2021-goda-rim-italiya-arhiv/ 4. Васюта В.В. Методології розробки програмного забезпечення: екстремальне програмування / Васюта В.В., Харченко К.О // International scientific innovations in human life. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. Pp. 21-27. URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-international-scientific-innovations-in-human-life-19-21-yanvary-2022-goda-manchester-velikobritaniya-arhiv/ 5. VASYL VASIUTA THE USE OF ADAPTIVE LEARNING IN THE STUDY OF NATURAL AND MATHEMATICAL DISCIPLINES AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' INDEPENDENCE / YAROSLAVA SIKORA, MYKHAILO KALENYK, SVITLANA HUBINA, VIKTORIIA VASIUTA // Journal of interdisciplinary research. Volume 12, Issue 2, Special Issue XXXI., 2022, P.184-188. URL: https://journals.nupp.edu.ua/sunz/issue/view/98/55 6. V.V. Vasiuta Conceptual approaches of organizing processes of verification of software projects of critical information-controlled systems on the basis of requirements for their life cycle / V.B. Vasiuta, A.S. Danyleiko // Системи управління навігації та зв'язку. – 2023. – Вип. 1 (71). – С. 51-59. – Doi: 10.26906/SUNZ.2023.1.051. – URL: http://journals.nupp.edu.ua/sunz/issue/view/98/55 Відповідність пунктам 1, 2, 4, 10, 12, 15, 19 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
403528	Таловиря Галина Михайлівна	Доцент, Основне місце	Філології, психології та педагогіки	Диплом спеціаліста, Полтавський	23	Ділова іноземна мова	Кваліфікація: - Диплом спеціаліста зі спеціальності -

		роботи		державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти, англійська мова та література, Диплом спеціаліста, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, рік закінчення: 2019, спеціальність: Педагогіка і методика середньої освіти, англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 061020, виданий 01.07.2010, Атестат доцента 12/ДЦ 030630, виданий 17.02.2012		«Педагогіка і методика середньої освіти, англійська мова та література», професійна кваліфікація – вчитель англійської мови та зарубіжної літератури, рік закінчення – 2001, диплом серія С 19 № 028286 від 27.12.2019 р., виданий Полтавським національним педагогічним університетом імені В. Г. Короленка; Науковий ступінь: кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – «Теорія та методика професійної освіти», Інститутом педагогічної освіти і освіти дорослих Академії педагогічних наук України; Підвищення кваліфікації: 1. Міністерство освіти і науки Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, сертифікат RCC 38282994/5199-22, «Особливості розроблення та змістового наповнення навчальних програм вибіркових дисциплін, що забезпечують формування міжкультурної свідомості та компетентностей здобувачів вищої освіти», 21.12.2022, 0,2 кредити ЕКТС. 2. Стажування організоване Foundation "IIASC" i West Finland College, Huittinen "Soft skills development in teaching professional training" (1.10.2021-12.11.2021), 180 годин, 6 кредитів, сертифікат № 081321-146, листопад 2021 р. 3. Міжнародне стажування Fundraising and Organisation of Project Activities: International Experience, сертифікат SZFL – 002670, 22 квітня – 28 травня 2023 р, (6 кредитів – 180 годин) 4. Міжнародне стажування в Університеті імені Аурела Влайку, м. Арад, Румунія, 22- 26 травня 2023 р.,
--	--	--------	--	--	--	--

							сертифікат 5. Міжнародне стажування “Management of Internalisation of Higher Education”, вересень – 2021 – вересень 2023 р., сертифікат 6. Міжнародне стажування “Professional Development for Teacher Trainers”, 11 липня 2023 – 5 вересня 2023, 64 години, сертифікат. Наукові праці: 1. Таловиря Г.М., Різник Ю.Ю. Використання персоналізованого контенту на заняттях з англійської мови // Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Випуск 56. Том 4. С. 107 – 111 (фахове); 2. Чернишов В.В., Таловиря Г.М. Історія формування підходу та зміст методики оберненого навчання // актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Випуск 56. Том 4. С. 145 – 149 (фахове); 3. Таловиря Г.М. Іншомовні запозичення як фактор формування сучасного англійськомовного соціально-політичного дискурсу / Г.М. Таловиря, А.П. Болотнікова // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія. – 2021. – № 51. Т. 3. – С. 74-77. 4. Bolotnikova A. P., Talovyria H. M. Courtesy as a Language Category. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія, Журналістика. 2021. Том 32 (71). №4. С. 52
--	--	--	--	--	--	--	--

							– 59 (фахове); 5. Болотнікова А. П., Чернишов В. В. Таловиря Г. М. Особливості англо – українського перекладу науково – технічних текстів. Закарпатські філологічні студії. 2021. Вип. 16. С. 52 – 59 (фахове); 6. Болотнікова А. П., Чернишов В. В.? Таловиря Г. М. Особливості англо – українського перекладу текстів офіційно – ділового стилю. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих учених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2021. Вип. 40. С. 34 – 37 (фахове); 7. Імпресіоністичний інтертекст у романі О. Уайльда «Портрет Доріана Грея» / О. М. Ніколенко, Г. М. Таловиря, І.М.Тимінська // Збірник наукових праць «Філологічні науки». Вип. 32. – 2020. – С. 41 – 48 (фахове); Відповідність пунктам 1, 4, 10, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
28573	Скакаліна Олена Вікторівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1978, спеціальність: автоматизовані системи управління, Диплом кандидата наук ДК 017347, виданий 12.02.2003, Аттестат доцента 12ДЦ 046837, виданий 25.02.2016	13	Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Кваліфікація: Харківський інститут радіоелектроніки, спеціальність: автоматизовані системи управління. Науковий ступінь кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.02 “Математичне моделювання та обчислювальні методи”. Наукові праці: 1. Р.У. Peka, E.V. Skakalina, A.D. Storozhev. Simulation of bed parameters using principle of self-organization // AVTOMATIKA : ACADEMY SCIENCE UKRAINE - 1983/1/1, № 2, PP.- 85-88. 2. Скакаліна О.В. Прикладні аспекти використання методу групового урахування аргументів при короткостроковому

прогнозуванні // Науковий Вісник національного гірничого університету.- Днепропетровськ, 2015.- Вип.№6(150).- С. 80-88.

3. E. Skakalina . Investigation of intelligent technologies for formation forecasting models / Elena Skakalina // International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- 7(3.2). – P.413-418. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.2.14563.

4. Skakalina, E. (2018), «Development of Methodological Foundations of Logistical Intellectual Control of Complex Systems Based on Hybrid Heuristic Algorithms» / International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- Vol. 7, No (4.8). – P.534-538. DOI: 10.14419/ijet.v7i4.8.27301.

5. E. Skakalina (2021). Problems and prospects of development of the road transport complex: financing, management, innovation, quality, safety – integrated approach: monograph / I. Dmytriiev, Ia. Levchenko and others. – Kharkiv: PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 180 p. <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/book/978-617-7319-45-9> .

6. Skakalina E.V. IMPLEMENTATION OF A GENETIC ALGORITHM FOR OPTIMIZING THE DISTRIBUTION PROCESS / Elena Skakalina // Modern engineering and innovative technologies. – 2020. – Issue 14, Part. 2, pp. 6-13. ISSN 2567-5273, DOI: 10.30890/2567-5273.2020-14-02. (Index Copernicus).

7. E. Skakalina . INTELLECTUAL CONTROL OF LOGISTIC PROCESSES USING GENETIC ALGORITHMS / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 1(63).- С. 111-115. (Index Copernicus).

8. Skakalina E. DEVELOPMENT OF A MEDIUM FOR OPTIMIZING CARGO TRANSPORTATION USING GENETIC ALGORITHMS // Results of modern scientific research and development. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2021. Pp. 136-143. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-results-of-modern-scientific-research-and-development-22-24-avgusta-2021-goda-madrid-ispaniya-arhiv/>. (Index Copernicus).

9. E. Skakalina . Synthesis trends of forecasting using inductive modeling methods / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 3 (65).- С.108-113.

10. Skakalina E. V. DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INTELLECTUAL INFORMATION TECHNOLOGY FOR INCREASING THE LEVEL OF WEB RESOURCE USABILITY / Elena Skakalina// Modern engineering and innovative technologies. – 2021. – Issue 17, Part. 3, p. 12-19. ISSN 2567-5273, DOI: 10.30890/2567-5273.2021-17-03.

11. Skakalina E. V. IMPLEMENTATION OF THE QUANTUM GENETIC ALGORITHM IN THE ENVIRONMENT PYTHON in ScientificWorldJournal .- Issue №11.-Part 1.- January 2022, pp. 85-94. <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj11-01-072>.

12. Skakalina, O. (2022). ORGANIZATION OF DISTRIBUTED HIGH-PERFORMANCE COMPUTING ON UNICORE-PLATFORM. Modern technique and

							innovative technologies, 1 (22-01), 24–30. https://doi.org/10.30890/2567-5273.2022-22-01-040. 13. O. Skakalina (2022). DESIGN AND SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A KNOWLEDGE EXCHANGE WEB SERVICE / Kapiton, A., Skakalina, O., & Baranenko, R. // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць, 4(70), 88-90. https://doi.org/https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.4.088 14. Skakalina O. Ідентифікація і керування ризиками при проектному управлінні розробкою програмних продуктів / Skakalina O., A. Kapiton // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. – Полтава: ПНТУ, 2023. – Т. 1 (71). – С. 145-149. – doi:https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.1.145. 15. Skakalina O.V. Development of information system using relevant search / Kapiton A. M., Skakalina O.V., Baranenko R.V., Franchuk T.M // Електронне моделювання. 2023. №45(1). С.63-79. https://doi.org/10.15407/emodel.45.01.063 16. Skakalina O.V. Automated setup system security configuration of network equipment / Kapiton A. M., Skakalina O.V., Tyshchenko D., Franchuk T.M. // Електронне моделювання. 2023. №45(3) : 28-42. https://doi.org/10.15407/emodel.45.03.028 Відповідність пунктам 1, 2, 4, 12, 14, 20 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
28573	Скакаліна Олена Вікторівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1978, спеціальність: автоматизовані	13	Методи та засоби інженерії даних та знань	Кваліфікація: Харківський інститут радіоелектроніки, спеціальність: автоматизовані системи управління. Науковий ступінь кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.02

системи управління,
Диплом кандидата наук
ДК 017347,
виданий 12.02.2003,
Атестат доцента 12ДЦ
046837,
виданий 25.02.2016

“Математичне моделювання та обчислювальні методи”.

Наукові праці:
1. P.Y. Peka, E.V. Skakalina, A.D. Storozhev. Simulation of bed parameters using principle of self-organization // AVTOMATIKA : ACADEMY SCIENCE UKRAINE - 1983/1/1, № 2, PP.- 85-88.

2. Скакаліна О.В. Прикладні аспекти використання методу групового урахування аргументів при короткостроковому прогнозуванні // Науковий Вісник національного гірничого університету.- Днепропетровськ, 2015.- Вип.№6(150).- С. 80-88.

3. E. Skakalina . Investigation of intelligent technologies for formation forecasting models / Elena Skakalina // International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- 7(3.2). – P.413-418. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.2.14563.

4. Skakalina, E. (2018), «Development of Methodological Foundations of Logistical Intellectual Control of Complex Systems Based on Hybrid Heuristic Algorithms» / International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- Vol. 7, No (4.8). – P.534-538. DOI: 10.14419/ijet.v7i4.8.27301.

5. E. Skakalina (2021). Problems and prospects of development of the road transport complex: financing, management, innovation, quality, safety – integrated approach: monograph / I. Dmytriiev, Ia. Levchenko and others. – Kharkiv: PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 180 p.
<http://monograph.com.ua/pctc/catalog/book/978-617-7319-45-9> .

6. Skakalina E.V. IMPLEMENTATION OF A GENETIC ALGORITHM FOR OPTIMIZING THE DISTRIBUTION

PROCESS / Elena Skakalina // Modern engineering and innovative technologies. – 2020. – Issue 14, Part. 2, pp. 6-13. ISSN 2567-5273, DOI: 10.30890/2567-5273.2020-14-02. (Index Copernicus).

7. E. Skakalina . INTELLECTUAL CONTROL OF LOGISTIC PROCESSES USING GENETIC ALGORITHMS / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 1(63).- С. 111-115. (Index Copernicus).

8. Skakalina E. DEVELOPMENT OF A MEDIUM FOR OPTIMIZING CARGO TRANSPORTATION USING GENETIC ALGORITHMS // Results of modern scientific research and development. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2021. Pp. 136-143. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-results-of-modern-scientific-research-and-development-22-24-avgusta-2021-goda-madrid-ispaniya-arhiv/>. (Index Copernicus).

9. E. Skakalina . Synthesis trends of forecasting using inductive modeling methods / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 3 (65).- С.108-113.

10. Skakalina E. V. DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INTELLECTUAL INFORMATION TECHNOLOGY FOR INCREASING THE LEVEL OF WEB RESOURCE USABILITY / Elena Skakalina// Modern engineering and innovative technologies. – 2021. – Issue 17, Part. 3, p. 12-19. ISSN 2567-5273, DOI: 10.30890/2567-5273.2021-17-03.

11. Skakalina E. V. IMPLEMENTATION OF THE QUANTUM

GENETIC
ALGORITHM IN THE
ENVIRONMENT
PYTHON in
ScientificWorldJournal
.- Issue №11.-Part 1.-
January 2022, pp. 85-
94.
<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj11-01-072>.

12. Skakalina, O.
(2022).
ORGANIZATION OF
DISTRIBUTED HIGH-
PERFORMANCE
COMPUTING ON
UNICORE-
PLATFORM. Modern
technique and
innovative technologies,
1 (22-01), 24–30.
<https://doi.org/10.30890/2567-5273.2022-22-01-040>.

13. O. Skakalina
(2022). DESIGN AND
SOFTWARE
IMPLEMENTATION
OF A KNOWLEDGE
EXCHANGE WEB
SERVICE / Kapiton,
A., Skakalina, O., &
Baranenko, R. // Системи управління,
навігації та зв'язку.
Збірник наукових
праць, 4(70), 88-90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.4.088>

14. Skakalina O.
Ідентифікація і
керування ризиками
при проектному
управлінні розробкою
програмних продуктів
/ Skakalina O., A.
Kapiton // Системи
управління, навігації
та зв'язку. Збірник
наукових праць. –
Полтава: ПНТУ, 2023.
– Т. 1 (71). – С. 145-149.
–
[doi:https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.1.145](https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.1.145).

15. Skakalina O.V.
Development of
information system
using relevant search /
Kapiton A. M.,
Skakalina O.V.,
Baranenko R.V.,
Franchuk T.M // Електронне
моделювання. 2023.
№45(1). С.63-79.
<https://doi.org/10.15407/emodel.45.01.063>

16. Skakalina O.V.
Automated setup
system security
configuration of
network equipment /
Kapiton A. M.,
Skakalina O.V.,
Tyshchenko D.,
Franchuk T.M. //

							Електронне моделювання. 2023. №45(3) : 28-42. https://doi.org/10.15407/emodel.45.03.028 Відповідність пунктам 1, 2, 4, 12, 14, 20 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
401155	Двірна Олена Анатоліївна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика та основи інформатики, Диплом магістра, Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика, Диплом магістра, Вищий навчальний заклад Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі", рік закінчення: 2021, спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, Диплом кандидата наук ДК 056221, виданий 26.02.2020	13	Математичне та кібернетичне моделювання систем	Кваліфікація: Полтавський державний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка, магістр зі спеціальності «Педагогіка і методика середньої освіти. Математика», кваліфікація викладача математики Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» Підвищення кваліфікації: 1)USAID Cybersecurity for Critical Infrastructure in Ukraine Activity, купс «Cloud Cybersecurity», 11.07.22 – 31.08.22, сертифікат серпень 2022, 180 годин / 6 кредитів 2). SoftServe IT Academy “TEACHER'S DEVOPS COURSE” з 02.07.2022 по 12.08.2022 сертифікат ST № 9428/2022, 12 серпня 2022, 108 год. 3) ТОВ “АКАДЕМІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ” «ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ» базовий рівень , з 05.09.2022 по 18.09.2022 сертифікат GDTfE-02-00980, 18 вересня 2022, 30 год. 4) Grid Dynamic, course: “Introduction to Python programming for big data and Data Science”, 07.02.2023 – 07.05.2023, сертифікат 05.07.2023, 180 годин / 6 кредитів 5). The International Historical Biographical Institute.XII Міжнародної програми підвищення кваліфікації керівників закладів освіти і науки, а також педагогічних та

							науково-педагогічних працівників “Разом із Визначними Лідерами Сучасності: Цінності, Досвід, Знання, Компетентності і Технології для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу“, 7 квітня - 27 травня 2023 року. Міжнародний Сертифікат № 12 229 від 27 травня 2023 року Наукові праці: 1. Koliechkina L.M., Dvirna O.A., Nahirna A.M. Construction of a mathematical model of multiobjective optimization on permutations. Control Systems and Computers. 2020. No 2. pp. 23-29. https://doi.org/10.15407/csc.2020.02.023 2. Колечкина Л.Н., Дверная Е.А., Ховбень С.В. Двухэтапный метод решения задачи векторной оптимизации на конфигурации перестановок. Кибернетика и системный анализ. 2021. Том 57, № 3. С. 121-134. . Scopus 3. https://link.springer.com/article/10.1007/s10559-021-00369-3 Koliechkina L. N., Dvirna O. A., Khovben S. V. A Two-Step Method for Solving Vector Optimization Problems on Permutation Configuration. Cybernetics and Systems Analysis 2021. Volume 57. Pages 442–454. Scopus https://link.springer.com/article/10.1007/s10559-021-00369-3 4. Koliechkina, L., Pichugina, O., Dvirna, O. Horizontal Method Application to Multiobjective Combinatorial Optimization over Permutations 2022 IEEE 3rd International Conference on System Analysis and Intelligent Computing, SAIC 2022 - Proceedings, 2022. Scopus https://ieeexplore.ieee.org/document/9923018 5. Koliechkina, L., Nahirna, A., Dvirna, O.
--	--	--	--	--	--	--	---

							Quadratic optimization problem on permutation set with simulation of applied tasks. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2353, pp. 651–663. Scopus https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3defff9b-f20d-4144-aaf2-ffd380cedab9/content 6. Двірна О.А. Розв'язування задач векторної оптимізації на комбінаторних конфігураціях без додаткових обмежень / О.А. Двірна // Міжнародний науковий симпозиум «Інтелектуальні рішення». Теорія прийняття рішень: праці наукової школи-семінару, 15-20 квітня 2019 р., Ужгород / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», наук.ред. Л.Ф. Гуляницький,. – Ужгород: УНУ, 2019. – С. 79-80. 7. Koliechkina L., Dvirna O. Two-Stage Approach for Solving the Multi-Objective Optimization Problem on Combinatorial Configurations. ICDMTCS 2021: 15. International Conference on Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science. Journal of Computer and Systems Engineering Vol:15, No:1, 2021 8. L. Koliechkina, A. Nahirna, and O. Dvirna, “Quadratic optimization problem on permutation set with simulation of applied tasks,” in: Proc. 2nd Intern. Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2019), April 15–19, 2019, Zaporizhzhia, Ukraine (2019), pp. 651–663 (CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2353). URL: http://ceur-ws.org/Vol-2353/paper52.pdf. Відповідність пунктам 1, 4, 5, 12, 13, 14, 15 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
401155	Двірна Олена Анатоліївна	Завідувач кафедри, Основне місце	Навчально-науковий інститут інформаційних	Диплом спеціаліста, Полтавський державний	13	Машинне навчання	Кваліфікація: Полтавський державний педагогічний

		роботи	технологій та робототехніки	педагогічний університет ім. В.Г. Короленка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика та основи інформатики, Диплом магістра, Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика, Диплом магістра, Вищий навчальний заклад Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі", рік закінчення: 2021, спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, Диплом кандидата наук ДК 056221, виданий 26.02.2020		університет ім. В. Г. Короленка, магістр зі спеціальності «Педагогіка і методика середньої освіти. Математика», кваліфікація викладача математики Науковий ступінь: кандидат фізико- математичних наук за спеціальністю 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» Підвищення кваліфікації: 1) USAID Cybersecurity for Critical Infrastructure in Ukraine Activity, курс «Cloud Cybersecurity», 11.07.22 – 31.08.22, сертифікат серпень 2022, 180 годин / 6 кредитів 2). SoftServe IT Academy “TEACHER'S DEVOPS COURSE” з 02.07.2022 по 12.08.2022 сертифікат ST № 9428/2022, 12 серпня 2022, 108 год. 3) ТОВ “АКАДЕМІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ” «ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ» базовий рівень , з 05.09.2022 по 18.09.2022 сертифікат GDTfE-02- 00980, 18 вересня 2022, 30 год. 4) Grid Dynamic, course: “Introduction to Python programming for big data and Data Science”, 07.02.2023 – 07.05.2023, сертифікат 05.07.2023, 180 годин / 6 кредитів 5). The International Historical Biographical Institute.XII Міжнародної програми підвищення кваліфікації керівників закладів освіти і науки, а також педагогічних та науково-педагогічних працівників “Разом із Визначними Лідерами Сучасності: Цінності, Досвід, Знання, Компетентності і Технології для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу“, 7 квітня - 27 травня 2023 року. Міжнародний
--	--	--------	--------------------------------	--	--	---

Сертифікат № 12 229
від 27 травня 2023
року
Наукові праці:
1. Koliechkina L.M.,
Dvirna O.A., Nahirna
A.M. Construction of a
mathematical model of
multiobjective
optimization on
permutations. Control
Systems and
Computers. 2020. No 2.
pp. 23-29.
<https://doi.org/10.15407/csc.2020.02.023>
2. Колечкина Л.Н.,
Дверная Е.А., Ховбень
С.В. Двухэтапный
метод решения задачи
векторной
оптимизации на
конфигурации
перестановок.
Кибернетика и
системный анализ.
2021. Том 57, № 3. С.
121-134. . Scopus
3.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10559-021-00369-3>
Koliechkina L. N.,
Dvirna O. A., Khovben
S. V. A Two-Step
Method for Solving
Vector Optimization
Problems on
Permutation
Configuration.
Cybernetics and
Systems Analysis 2021.
Volume 57. Pages 442–
454. Scopus
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10559-021-00369-3>
4. Koliechkina, L.,
Pichugina, O., Dvirna,
O. Horizontal Method
Application to
Multiobjective
Combinatorial
Optimization over
Permutations 2022
IEEE 3rd International
Conference on System
Analysis and Intelligent
Computing, SAIC 2022
- Proceedings, 2022.
Scopus
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9923018>
5. Koliechkina, L.,
Nahirna, A., Dvirna, O.
Quadratic optimization
problem on
permutation set with
simulation of applied
tasks. CEUR Workshop
Proceedings, 2019,
2353, pp. 651–663.
Scopus
<https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3defff9b-f20d-4144-aaf2-ffd380cedab9/content>
6. Двірна О.А.
Розв'язування задач

							векторної оптимізації на комбінаторних конфігураціях без додаткових обмежень / О.А. Двірна // Міжнародний науковий симпозиум «Інтелектуальні рішення». Теорія прийняття рішень: праці наукової школи-семінару, 15-20 квітня 2019 р., Ужгород / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», наук.ред. Л.Ф. Гуляницький,. – Ужгород: УНУ, 2019. – С. 79-80. 7. Koliechkina L., Dvirna O. Two-Stage Approach for Solving the Multi-Objective Optimization Problem on Combinatorial Configurations. ICDMTCS 2021: 15. International Conference on Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science. Journal of Computer and Systems Engineering Vol:15, No:1, 2021 8. L. Koliechkina, A. Nahirna, and O. Dvirna, “Quadratic optimization problem on permutation set with simulation of applied tasks,” in: Proc. 2nd Intern. Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2019), April 15–19, 2019, Zaporizhzhia, Ukraine (2019), pp. 651–663 (CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2353). URL: http://ceur-ws.org/Vol-2353/paper52.pdf . Відповідність пунктам 1, 4, 5, 12, 13, 14, 15 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
28573	Скакаліна Олена Вікторівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1978, спеціальність: автоматизовані системи управління, Диплом кандидата наук ДК 017347, виданий 12.02.2003, Аттестат доцента 12ДЦ 046837,	13	Елементи теорії нечітких множин	Кваліфікація: Харківський інститут радіоелектроніки, спеціальність: автоматизовані системи управління. Науковий ступінь кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.02 “Математичне моделювання та обчислювальні методи”. Наукові праці: 1. P.Y. Peka, E.V. Skakalina, A.D. Storozhev. Simulation of bed parameters using principle of self-

виданий
25.02.2016

organization // AVTOMATIKA : ACADEMY SCIENCE UKRAINE - 1983/1/1, № 2, PP.- 85-88.

2. Скакаліна О.В. Прикладні аспекти використання методу групового урахування аргументів при короткостроковому прогнозуванні // Науковий Вісник національного гірничого університету.- Днепропетровськ, 2015.- Вип.№6(150).- С. 80-88.

3. E. Skakalina . Investigation of intelligent technologies for formation forecasting models / Elena Skakalina // International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- 7(3.2). – P.413-418. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.2.14563.

4. Skakalina, E. (2018), «Development of Methodological Foundations of Logistical Intellectual Control of Complex Systems Based on Hybrid Heuristic Algorithms» / International Journal of Engineering & Technology.- 2018.- Vol. 7, No (4.8). – P.534-538. DOI: 10.14419/ijet.v7i4.8.27301.

5. E. Skakalina (2021). Problems and prospects of development of the road transport complex: financing, management, innovation, quality, safety – integrated approach: monograph / I. Dmytriiev, Ia. Levchenko and others. – Kharkiv: PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 180 p. <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/book/978-617-7319-45-9> .

6. Skakalina E.V. IMPLEMENTATION OF A GENETIC ALGORITHM FOR OPTIMIZING THE DISTRIBUTION PROCESS / Elena Skakalina // Modern engineering and innovative technologies. – 2020. – Issue 14, Part. 2, pp. 6-13. ISSN 2567-5273, DOI: 10.30890/2567-5273.2020-14-02. (Index Copernicus).

							7. E. Skakalina . INTELLECTUAL CONTROL OF LOGISTIC PROCESSES USING GENETIC ALGORITHMS / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 1(63).- С. 111- 115. (Index Copernicus). 8. Skakalina E. DEVELOPMENT OF A MEDIUM FOR OPTIMIZING CARGO TRANSPORTATION USING GENETIC ALGORITHMS // Results of modern scientific research and development. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2021. Pp. 136-143. URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-results-of-modern-scientific-research-and-development-22-24-avgusta-2021-goda-madrid-ispaniya-arhiv/. (Index Copernicus). 9. E. Skakalina . Synthesis trends of forecasting using inductive modeling methods / Elena Skakalina // Системи управління, навігації та зв'язку.- 2021.- Випуск 3 (65).- С.108- 113. 10. Skakalina E. V. DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INTELLECTUAL INFORMATION TECHNOLOGY FOR INCREASING THE LEVEL OF WEB RESOURCE USABILITY / Elena Skakalina// Modern engineering and innovative technologies. – 2021. – Issue 17, Part. 3, p. 12-19. ISSN 2567- 5273, DOI: 10.30890/2567- 5273.2021-17-03. 11. Skakalina E. V. IMPLEMENTATION OF THE QUANTUM GENETIC ALGORITHM IN THE ENVIRONMENT PYTHON in ScientificWorldJournal .- Issue №11.-Part 1.- January 2022, pp. 85- 94. https://www.sworldjournal.com/index.php/sw
--	--	--	--	--	--	--	---

							j/article/view/swj11-01-072. 12. Skakalina, O. (2022). ORGANIZATION OF DISTRIBUTED HIGH-PERFORMANCE COMPUTING ON UNICORE-PLATFORM. Modern technique and innovative technologies, 1 (22-01), 24–30. https://doi.org/10.30890/2567-5273.2022-22-01-040 . 13. O. Skakalina (2022). DESIGN AND SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A KNOWLEDGE EXCHANGE WEB SERVICE / Kapiton, A., Skakalina, O., & Baranenko, R. // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць, 4(70), 88-90. https://doi.org/https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.4.088 14. Skakalina O. Ідентифікація і керування ризиками при проектному управлінні розробкою програмних продуктів / Skakalina O., A. Kapiton // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. – Полтава: ПНТУ, 2023. – Т. 1 (71). – С. 145-149. – doi: https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.1.145 . 15. Skakalina O.V. Development of information system using relevant search / Kapiton A. M., Skakalina O.V., Baranenko R.V., Franchuk T.M // Електронне моделювання. 2023. №45(1). С.63-79. https://doi.org/10.15407/emodel.45.01.063 16. Skakalina O.V. Automated setup system security configuration of network equipment / Kapiton A. M., Skakalina O.V., Tyshchenko D., Franchuk T.M. // Електронне моделювання. 2023. №45(3) : 28-42. https://doi.org/10.15407/emodel.45.03.028 Відповідність пунктам 1, 2, 4, 12, 14, 20 п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
--	--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН20. Створювати та застосовувати сучасні інтелектуальні технології, що базуються на індуктивному та евристичному підходах для формування загальної технології Soft Computing</i>	☐	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та	диф. залік, екзамен, курсова робота

			самоконтролю. Дистанційні технології.	
PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів,	екзамен, курсова робота

			фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік

		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	☒	Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання	екзамен

			(створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	☒	Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків,	диф. залік, екзамен, курсова робота

			Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Виконання кваліфікаційної роботи	Частково-пошуковий, дослідницький, робота під керівництвом викладача та самостійна робота студентів – із навчально-методичною, науковою літературою, законодавчою базою, базами даних.	Захист кваліфікаційної роботи
РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання.	екзамен

			Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
РН14. Тестувати програмне забезпечення.	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та	диф. залік

			ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з	екзамен, курсова робота

			дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
<i>РН21.</i> Застосовувати сучасний інструментарій створення та впровадження нечітких баз знань	☐	Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
		Ділова іноземна мова	Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрації, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи,	екзамен

			реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	
РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та	екзамен

			самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	Частково-пошуковий, дослідницький, робота під керівництвом викладача та самостійна робота студентів – із навчально-методичною, науковою літературою, законодавчою базою, базами даних.	Захист кваліфікаційної роботи
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з	диф. залік, екзамен, курсова робота

			дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).	☒	Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом).	екзамен, курсова робота

			Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
<i>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</i>	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	Частково-пошуковий, дослідницький, робота під керівництвом викладача та самостійна робота студентів – із навчально-методичною, науковою літературою, законодавчою базою, базами даних.	Захист кваліфікаційної роботи
		Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
<i>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань</i>	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання	диф. залік

		(практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	
	Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
	Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо).	екзамен
	Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
	Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
	Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з	диф. залік, екзамен, курсова робота

			дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Ділова іноземна мова	Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
<i>РНЗ. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.</i>	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	Частково-пошуковий, дослідницький, робота під керівництвом викладача та самостійна робота студентів – із навчально-методичною, науковою літературою, законодавчою базою, базами даних.	Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Ділова іноземна мова	Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
<i>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</i>	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	Частково-пошуковий, дослідницький, робота під керівництвом викладача та самостійна робота студентів – із навчально-методичною, науковою літературою, законодавчою базою, базами даних.	Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання	диф. залік

		(створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	
Елементи теорії нечітких множин		Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність		Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті		Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
Машинне навчання		Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
Ділова іноземна мова		Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
Методи та засоби інженерії даних та знань		Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю	екзамен, курсова робота

			викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.	☒	Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Ділова іноземна мова	Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	☒	Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та	екзамен

			самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	☒	Переддипломна практика	Словесні методи навчання (бесіда, консультування, інструктаж). Частково-пошуковий методи навчання. Самостійне опрацювання матеріалів, розв'язання конкретних задач та ситуацій. Звітування з виконання індивідуального завдання.	диф. залік
		Математичне та кібернетичне моделювання систем	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	диф. залік
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи	екзамен

			мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
		Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
		Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	диф. залік, екзамен, курсова робота
РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є	☒	Машинне навчання	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів,	диф. залік, екзамен, курсова робота

складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.		фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	
	Ділова іноземна мова	Дискусії; ділові ігри; виконання індивідуальних та групових самостійних завдань; самостійна робота платформі дистанційного навчання Moodle; творчі завдання	Диф. залік, екзамен
	Методи та засоби інженерії даних та знань	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен, курсова робота
	Методи тестування й оцінки якості програмного забезпечення	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом, робота з ПЗ). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та самоконтролю. Дистанційні технології.	екзамен
	Еволюційні алгоритми в штучному інтелекті	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь), семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, Наочні методи навчання (демонстрація, робота з дистанційним курсом). Практичні методи навчання (розв'язування задач, практичні роботи, тести). Репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання, творчі завдання. Методи усного та письмового контролю та	екзамен

			самоконтролю. Дистанційні технології.	
		Методологія, організація наукових досліджень та академічна доброчесність	Словесні (розповідь і пояснення) та наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle) практичні (практичні ситуації, індивідуальні завдання, тестові завдання тощо	екзамен
		Елементи теорії нечітких множин	Словесні методи навчання (лекція, пояснення, розповідь, бесіда). Наочні методи навчання (спостереження, ілюстрація, демонстрація, робота з платформою Moodle). Практичні методи навчання (практичні роботи, реферати). Методи мотивації навчання (створення ситуації інтересу, навчальні диспути, дискусії).	екзамен