

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Західноукраїнський національний університет
Освітня програма	22004 Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	171
Повна назва ЗВО	Західноукраїнський національний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	33680120
ПІБ керівника ЗВО	Крисоватий Андрій Ігорович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.wunu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/171>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22004
Назва ОП	Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
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 наук
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра психології та соціальної роботи, кафедра іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Чехова 8, м. Тернопіль, 46003
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	324246
ПІБ гаранта ОП	Пукас Андрій Васильович
Посада гаранта ОП	завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	pukas.andrii@wunu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-906-92-32
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

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

Рішення про відкриття освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» (далі ОПП) підготовки фахівців другого (магістерського) рівня зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення було затверджено вченою радою Тернопільського національного економічного університету (з вересня 2020 року Західноукраїнського національного університету, надалі – ЗУНУ або Університет). ОПП було започатковано у ЗВО у відповідь на норми законодавства і потреби ринку ІТ-послуг у фахівцях, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення. Перевагою ОПП є поєднання традиційних та інноваційних форм навчання через її інтерактивні компоненти, а також застосування сучасних спеціалізованих інформаційних систем та програмних продуктів. У ЗВО сформована потужна наукова школа під керівництвом професора М.П. Дивака. Зазначеній ОПП передувала багаторічна практика підготовки магістрів з інженерії програмного забезпечення. Дана ОПП акредитована у 2017 році відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 13.12.2017 р., протокол №127 (наказ МОНУ від 26.12.2017 р. №1676). Упродовж 2018 р. – дотепер здійснювався перегляд ОПП, зокрема у 2020 році у зв'язку із затвердженням ЗВО за даною спеціальністю, в 2021 рр. – відповідно до результатів обговорення проєктів ОПП. Причому, відповідні проєкти та затверджені ОПП своєчасно оприлюднюються на офіційному сайті в рубриці «Публічна інформація» (https://www.wunu.edu.ua/public_information/) у підменю «Публічне обговорення» в частині «Проєкти освітніх програм» та підменю «Освітні програми».

Гарантом даної ОПП є завідувач кафедри комп'ютерних наук, д.т.н., доцент Пукас Андрій Васильович.

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	З	ОД	З
1 курс	2021 - 2022	33	24	9	0	0
2 курс	2020 - 2021	55	39	16	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	20171 Інженерія програмного забезпечення 20090 Інженерія програмного забезпечення
другий (магістерський) рівень	22004 Інженерія програмного забезпечення 23487 Математичне та програмне забезпечення комп'ютерних систем
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37467 Інженерія програмного забезпечення

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	83290	31588
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	83290	31588

Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1586	986

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>ОПП ІІІЗ 2021.pdf</i>	v5Nrp2K6aEM2V6xAMSJQ1ux2Uy2OtdIdk6YOeOS5ksA= =
Освітня програма	<i>ОПП ІІІЗ 2020.pdf</i>	qj+Q6rDpB8nO2T4olOzXwN5EBjkW/7P+XsoK+nvltfU= =
Навчальний план за ОП	<i>NP2odena.pdf</i>	+YwX6381UD5kgSqVNeXL7PUzgoDZroSoUdxHPhUqoW s= =
Навчальний план за ОП	<i>NP2ozaochna.pdf</i>	32QiRBCIt//4zvfkstXt+pBC6KvfnWb1sjRAfZptNAU= =
Навчальний план за ОП	<i>NP21dena.pdf</i>	E4IK692tmVc4NWf9v6eeEP3NsS7YBVbGl2ZwKJMi88= =
Навчальний план за ОП	<i>NP21zaochna.pdf</i>	2/U9IEkG329ovwifm6iGJI1kud2kfkW/2UCd6hhFNMo= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk1.pdf</i>	vcbATxWIZfg1r4gSbjEYjXgD/DVSKZ/9r74L4AiN5fE= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk2.pdf</i>	QLhX4X/cJv3Y1kEI+TA9HYWIhZWDn9fCLw/MA6GC+ mI= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenziya1.pdf</i>	+yDZg8ee/iDAFJXPlDjBSNanDloXcMY7akDAZOoDodg = =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk2.pdf</i>	QLhX4X/cJv3Y1kEI+TA9HYWIhZWDn9fCLw/MA6GC+ mI= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями ОПП

(https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/opus_program/inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.pdf) є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців у сфері інженерії програмного забезпечення здатних проектувати, створювати та супроводжувати програмне забезпечення у заданий термін, не витративши зайвих ресурсів, досягаючи встановлених показників ефективності; здійснювати процеси аналізу та проектування, оцінювання вартості, тестування, верифікації, супроводження програмного забезпечення; ефективно застосовувати методи та технології розробки програмного забезпечення та нести відповідальність за стратегічний розвиток команди.

Програма спрямована на освоєння теорії та практики розробки програмного забезпечення, з метою набуття необхідних навичок щодо розв'язування комплексних проблем, які пов'язані із створенням інноваційних продуктів світового рівня; отримання здатності до самостійного планування, організації, впровадження та контролю процесів розробки програмного забезпечення на основі використання концепцій інформаційної безпеки, безпеки баз даних, мережевої безпеки та криптографії; опанування аналітичних навичок щодо узагальнення результатів наукової та проектної діяльності; набуття вмінь представлення результатів досліджень та новітніх підходів у сфері інформаційних технологій призначених для опрацювання даних, отриманих в умовах інтервальної невизначеності, під час їх апробації.

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

Стратегія та місія ЗВО (https://www.wunu.edu.ua/pdf/strategia_zunu_2020.pdf) передбачає формування освітньо-наукової платформи пізнання, студентоцентрованого навчання та викладання, міждисциплінарних досліджень, розвиток та вдосконалення навичок, формування сучасних наукових, професійних компетентностей, служіння людям і громаді, стійкого та сталого розвитку держави, налагодження нових каналів комунікації на принципах взаємної довіри. Це повністю відповідає основним цілям ОПП (https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/opus_program/inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.pdf), оскільки вона передбачає підготовку ініціативних фахівців у сфері інженерії програмного забезпечення з новим, креативним

способом мислення, спроможних не лише ефективно застосовувати набуті професійні навички, але і постійно саморозвиватися та опановувати нові уміння, підвищуючи свою здатність до швидкої адаптації у сучасних змінах на ІТ ринку.

При визначенні мети ОПП враховано зазначені у Стратегії пріоритети щодо підготовки фахівців з інженерії програмного забезпечення у межах спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

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

Інтереси здобувачів вищої освіти враховувалися впродовж усього періоду існування ОПП. Щорічно за результатами обговорення проєкту ОПП складається аналітичний звіт (https://www.wunu.edu.ua/opp/analit_zvit/magistr/121_ipz_m.pdf), який обговорюється на розширеному засіданні кафедри за участі здобувачів, випускників та роботодавців, а у підсумку відбувається затвердження ОПП, а також узгоджується каталог вибіркового дисциплін (https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/kataloh_vybirkovykh_dystryplin/katalog_ipz_magistr.pdf). Зокрема, у ОПП 2021 р. за пропозицією студента групи ІПЗм-11 Максима Пасічника у ОК6 «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення», в комплексному практичному індивідуальному завданні передбачено елементи інновацій для реалізації елементів творчості студентів у стартапах. Для отримання зворотного зв'язку із здобувачами ОПП використовується електронне листування за адресою: dcs@wunu.edu.ua (скринька для пропозицій), а з 2020 р. було запроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу: (<https://www.wunu.edu.ua/ensuring-the-quality-of-education/>), зокрема стосовно головних складових ОПП та її варіативної частини.

- роботодавці

Інтереси роботодавців враховуються під час формування цілей та ПРН як в процесі розробки ОПП, так і її перегляду. Щорічно за результатами обговорення проєкту ОПП (https://www.wunu.edu.ua/opp/2021_proect_opp/magistr/121_Inzheneriia_prohramnoho_zabezpechennia.pdf) на розширеному засіданні кафедри за участі здобувачів, випускників та роботодавців відбувається затвердження ОПП. За пропозицією директора Тернопільського відділення компанії ЕЛЕКС Сергія КУТУЗОВА, щодо необхідності забезпечення в процесі навчання можливості застосування інноваційних методів та конкурентоспроможних технологій розв'язання задач у мультидисциплінарних контекстах, в ОПП 2021 р. було переглянуто ОК8 «Міждисциплінарна курсова робота» та розширено перелік пропонованих тем із можливістю самостійного вибору теми здобувачами, що підсилює формування СК07 та ПРН02, ПРН08, ПРН12. Також в ОПП 2021 р. знайшли відображення пропозиції головного менеджера компанії з розробки програмного забезпечення ORANGE 35 Андрія ВЛІБКА щодо розвитку у студентів компетентності для роботи у віддаленому режимі, тому було розглянуто зміст ОК6. «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення» на предмет внесення елементів використання технологій комунікації та колективної розробки ПЗ, які будуть відображені у використанні відповідних технологій при виконанні завдань з переддипломної практики, що дало змогу підсилити формування СК06 та ПРН02, ПРН09. Крім того, з 2020 р. було запроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти, як стейкхолдера у формуванні цілей та програмних результатів урахovanі наступним чином: д.т.н., професор Микола Дивак (ЗУНУ) наголосив на необхідності застосування сучасних стохастичних (метаевристичних) методів та алгоритмів під час реалізації наукових та/або прикладних проєктів у сфері інженерії програмного забезпечення та розширення тематики кваліфікаційних робіт з орієнтуванням на наукові інтереси здобувачів ОПП та сучасних тенденцій розвитку інформаційних технологій; д.т.н., доцент Андрій Пукас (ЗУНУ) запропонував розширити бази переддипломної практики через залучення до співпраці більшої кількості ІТ компаній; завідувач кафедри програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету, д.т.н., професор Олександр РОМАНЮК наголосив акцентувати увагу на необхідності орієнтації здобувачів за ОПП на самостійну роботу та інноваційні, дистанційні методи навчання, зокрема для цього оновити платформу MOODLE у частині використання відеозв'язку. Усі пропозиції були враховані у затвердженій ОПП.

- інші стейкхолдери

У програмних результатах навчання ОПП знайшли відображення пропозиції від учасників методичних семінарів, конференцій, інших науково-практичних заходів, серед них Тернопільський ІТ кластер, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя та ін. Пропозиції стосувалися необхідності за даною ОПП навчати здобувачів вирішенню проблем у сфері інженерії програмного забезпечення з новим, креативним способом мислення, спроможністю не лише ефективно застосовувати набуті професійні навички, але і постійно саморозвиватися та опановувати нові уміння. Дані пропозиції враховані у формулюванні ПРН18 – ПРН21.

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

Для забезпечення відповідності цілей і ПРН ОПП тенденціям розвитку спеціальності, постійно здійснюється моніторинг ринку праці щодо формування попиту на фахівців з інженерії програмного забезпечення, що

передбачає проведення спільних заходів з провідними ІТ компаніями у вигляді науково-практичних семінарів, круглих столів. Особливості новітніх тенденцій розвитку спеціальності також враховуються під час щорічного перегляду робочих програм ОК.

Постійна взаємодія із фахівцями ІТ компаній дозволяє систематично аналізувати зміни на ринку праці, які вимагають від здобувачів володіти фундаментальними фаховими знаннями у сфері інженерії програмного забезпечення. Постійний моніторинг фахових вимог визначає потребу внесення змін і доповнень до змісту ОПП. Так, йдеться про необхідність набуття необхідних навичок щодо розв'язування комплексних проблем, які пов'язані із створенням інноваційних продуктів світового рівня а основі використання концепцій інформаційної безпеки та аналітичних навичок щодо узагальнення результатів наукової та проектної діяльності у сфері інформаційних технологій призначених для опрацювання даних, отриманих в умовах невизначеності. Саме на це зорієнтовано досягнення ПРН18-ПРН21 і відповідні до них СК, що знайшло відображення в ОК6-ОК7, що дає можливість орієнтуватися на фахову підготовку здобувачів із урахуванням активного розвитку новітніх ІТ-технологій.

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

Цілі та ПРН відображають особливості галузевого контексту як для спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення загалом (ПРН1-ПРН17), так і ОПП в частині унікальності (ПРН18-21). Сукупно усі ПРН спрямовані на досягнення високого рівня конкурентоспроможності фахівців у сфері інженерії програмного забезпечення, які здатні проектувати, створювати та супроводжувати програмне забезпечення, ефективно застосовувати методи та технології розробки програмного забезпечення та нести відповідальність за стратегічний розвиток команди. Це повністю задовольняє вимоги стосовно галузевого контексту.

Регіональний контекст був врахований на основі пропозицій ІТ компаній регіону, котрі зацікавлені у фахівцях із розробки програмного забезпечення, які володіють компетентностями забезпечення надійності програмних систем протягом їх життєвого циклу та для роботи у віддаленому режимі. Це враховано наступними результатами навчання: ПРН01-ПРН03, ПРН05-ПРН14, ПРН16, ПРН18, ПРН19. Дані результати навчання забезпечують ОК03, ОК05, ОК06.

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

Під час формулювання цілей та ПРН, визначених ОПП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм, у тому числі їх структура, зміст та освітні компоненти. Із числа українських ЗВО проаналізовано зміст ОПП Вінницького національного технічного університету, Київського національного університету імені Тараса Шевченка та Національного університету «Львівська політехніка». Вивчення їх досвіду відобразилося у змістовному наповненні ОК «Теорія надійності програмних систем», що дало змогу підсилити ПРН06, ПРН09, ПРН11, ПРН14 та ПРН16. Окрім цього, виокремлені пропозиції знайшли своє втілення в ОК5 при формуванні компетентностей (СК10, СК11) і ПРН (ПРН18, ПРН19). Вивчення схожих магістерських програм у зарубіжних ЗВО, зокрема Європейського університету прикладних наук (Потсдам, Німеччина) та Вільнюського університету (Литва), дало змогу використати їх досвід щодо методів навчання, вміння працювати в групах, взаємодіяти з людьми, впливати на їх поведінку для вирішення професійних завдань, що уможливило рекомендувати НПП використовувати дані методи навчання при викладанні відповідних ОК та вибіркових дисциплін.

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

Під час розробки ОПП було враховано вимоги дескрипторів Національної рамки кваліфікації. Зокрема, забезпечено формування інтегральної компетентності як здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в ході професійної діяльності у галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності. ОПП приведено у відповідність до 7-го рівня Національної рамки кваліфікації, який передбачає одержання концептуальних знань, набутих у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень, а також критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності. При цьому вміння і навички зосереджуються на вирішенні складних непередбачуваних задач і проблем у певних галузях професійної діяльності та/або навчання, що передбачає створення інноваційних продуктів світового рівня, планування, організації, впровадження та контролю процесів розробки програмного забезпечення, вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. Програмні результати навчання здобувачів вищої освіти за даною ОПП було визначено, враховуючи відповідність сформульованих компетентностей/результатів навчання дескрипторам Національної рамки кваліфікації.

Вони розподіляються за такими ознаками: ПРН (ПРН1-ПРН17), що відображають загальні компетентності, ПРН (ПРН1-ПРН17), що відображають спеціальні (фахові) компетентності, а ПРН (ПРН18-ПРН21) відображають спеціальні (фахові) компетентності, зорієнтовані на освітні компоненти, що формують унікальність програми.

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?

Для відповідної спеціальності наявний Стандарт вищої освіти України другого рівня (ступінь магістра) галузь знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1424.

(https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.doc), але відповідно до змін Національної рамки кваліфікацій програмні результати навчання на момент формування ОПП узгоджувалися з вимогами 7-го рівня Національної рамки кваліфікацій.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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)?

65

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

25

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

Зміст ОПП 2021 р.

(https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/opus_program/inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.pdf) відповідає предметній області спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення та має чітку структуру. ОК, які включено до її складу, складають логічну

взаємопов'язану систему та, в цілому, дають можливість досягти заявлених цілей і ПРН. Об'єкт вивчення, мета, теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, інструменти й обладнання для ОПП сформовано відповідно до СВО за ОС «Магістр» для спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення. Метою програми є здобуття знань і умінь у сфері інженерії програмного забезпечення для розв'язування комплексних проблем, які пов'язані із створенням інноваційних продуктів світового рівня на основі ефективного застосування методів та технологій розробки програмного забезпечення. Водночас, ОПП виокремлює спеціальну підготовку фахівців з розробки програмного забезпечення.

В ОПП здійснено акценти на формуванні у здобувачів здатності до самостійного планування, організації, впровадження та контролю процесів розробки програмного забезпечення на основі використання концепцій інформаційної безпеки, безпеки баз даних, мережевої безпеки та криптографії; опанування аналітичних навиків щодо узагальнення результатів наукової та проєктної діяльності; набуття вмінь представлення результатів досліджень та новітніх підходів у сфері інформаційних технологій призначених для опрацювання даних, отриманих в умовах інтервальної невизначеності, під час їх апробації.

Дана ОПП передбачає:

- об'єкт вивчення: процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження, і супроводження програмного забезпечення;
- цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення;
- теоретичний зміст предметної області: ґрунтується на базових математичних, інфологічних, лінгвістичних, економічних концептуальних положеннях щодо розробки, і супроводження програмного забезпечення; теорії аналізу вимог, моделювання, проєктування, конструювання, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення;
- методи, методики та технології в галузі інженерії програмного забезпечення;
- інструменти та обладнання: програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проєктів, групової динаміки і комунікації.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється на підставі Положення про формування вибіркової частини навчальних планів в ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenua-pro-formuvannavubirkovoi-chastunu1.pdf), затвердженого ректором університету 30.09.2020 р. та схваленого рішенням вченої ради 30.09.2020 р., протокол № 2. Каталог вибіркового навчальних дисциплін (https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/kataloh_vybirkovykh_dystryplin/katalog_ipz_magistr.pdf) формується за поданням кафедр, факультетів (інститутів) для кожної ОПП. При формуванні заявок на викладання навчальних дисциплін дотримується принцип забезпечення викладання ОК не тільки профільними кафедрами, а й

загальноуніверситетськими. Факт вибору здобувачами навчальних дисциплін підтверджується їхніми письмовими заявами. Задля удосконалення процедури формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти в ЗУНУ наказом ректора від 30 вересня 2020 року № 2 введена нова редакція Положення про формування вибіркової частини навчальних планів у ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-formuvanna-vubirkovoi-chastunu1.pdf) та додаток до нього у вигляді Порядку та умов обрання вибіркового дисциплін (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/porjadok_vibrkov-disciplni.pdf).

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

Здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін (за даною ОПП загальною кількістю 25 кредитів, що становить 25% від загального обсягу кредитів підготовки) відповідно до Закону України «Про вищу освіту». При цьому згідно п.3.1 Положення про формування вибіркової частини навчальних планів вибірково дисципліни вибираються студентами 1 курсу ступеня вищої освіти «магістр» з 1 по 20 вересня поточного навчального року. Задля цього здобувач вищої освіти заходить на сайт ЗУНУ у розділ «Студентське життя» та переходить за посиланням «Вільний вибір дисциплін навчального плану», здійснюючи вхід за допомогою логіна та пароля, отриманих перед першою реєстрацією в електронному кабінеті. У своєму електронному кабінеті він ознайомлюється із переліком обов'язкових дисциплін навчального плану та обирає дисципліни з блоку вільного вибору. Здійснивши вибір усіх дисциплін, здобувач вищої освіти підтверджує його. Якщо для вивчення окремої вибіркової дисципліни не сформувалась мінімальна кількість здобувачів вищої освіти, деканат доводить до відома здобувачів перелік дисциплін, які не будуть вивчатись. Протягом наступних 3 днів відбувається процедура перевибору дисциплін за умови, що на окремі дисципліни не набралася відповідна нормативна кількість здобувачів вищої освіти (група – не менше 25 осіб). Здобувач вищої освіти повинен обрати інші дисципліни, для вивчення яких сформувалась (чи сформується) кількісно достатня група. Такі дисципліни вносяться до робочих навчальних планів спеціальностей (освітніх програм) і визначають навчальне навантаження кафедр і конкретного викладача, яке розраховується відповідно до навчальних планів і освітніх програм для здобувачів вищої освіти. На сайті ЗУНУ розміщено перелік вибіркового дисциплін для даної ОПП (https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/) та підготовлено силабуси з метою детального ознайомлення зі змістом вибіркового ОК. Обрані дисципліни вносяться до індивідуального плану здобувачів вищої освіти. У 2021 р. за ініціативою здобувачів розширено перелік вибіркового дисциплін до 25 позицій з орієнтуванням на інтереси здобувачів.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом проходження ними переддипломної практики, що регулюється Положенням про проведення практики здобувачів ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/provedennia_praktyky.pdf). Згідно із навчальним планом ОПП переддипломна практика охоплює 15 кредитів та є обов'язковою компонентою практичної підготовки, що дає змогу сформувати у здобувачів ОПП компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

Основними базами переддипломної практики є підприємства та ІТ-компанії м. Тернополя та України, зокрема: ТзОВ ЕЛЕКС, ТОВ «АПІКО Україна», Приватне підприємство «Лінк Ап Студіо», ТзОВ «Українські інформаційні технології», компанія «IAI FORTE GROUP», компанія «SmartInsight», ПП Tracklam, ТзОВ «Міжнародний центр розробки програмного забезпечення», INC CODING NINJAS, ФОП Боднар Андрій Русланович, «UpLab Software» ФОП Бармар Ігор Миколайович, ПП «Редакція газети «Замок», ТОВ «Relokia».

За підсумками переддипломної практики здобувачі готують звіти, які проходять процедуру захисту. Результативність переддипломної практики підвищує використання в освітньому процесі ґрунтовної теоретичної і практичної підготовки, що дає змогу закріпити отримані компетентності й здобути практичний професійний досвід. Практична підготовка забезпечується усіма компетентностями та ПРН, зазначеними в ОПП.

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

ОПП забезпечує набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок на усіх етапах навчання. Попри ОК1-ОК2, які формують ЗКО1-ЗКО5, одночасно розвивають комунікативні компетентності, здатність спілкуватися фаховою іноземною мовою, вміння безконфліктно та продуктивно працювати в команді, здатність творчо й раціонально реалізовувати комплексні завдання інженерії програмного забезпечення, дозволяють отримати програмні результати, зокрема ПРН01 – ПРН17. Виокремлені соціальні навички, водночас, формуються за рахунок опанування усіх ОК (ОК1-ОК10), у тому числі вибіркового дисциплін, поряд із сформованістю загальних і професійних компетентностей та досягненням ПРН (ПРН1-ПРН21). Окрім того, соціальні навички здобувачів формуються у ході їх участі у позаосвітній (позааудиторній) та науковій діяльності, зокрема через презентації навчальних і дослідницьких проєктів, виконання індивідуальних і групових завдань, написання тез, статей, участь у дискусіях, підготовка КПІЗ, доповідей і виступів на міжнародних та всеукраїнських конференціях, наукових семінарах, круглих столах при аудіо та відео фіксаціях, зокрема і в режимі on-line.

Яким чином зміст ОП ураховує 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)?

Відповідно до навчального плану ОПП загальний обсяг становить 2700 год. / 90 кредитів. У структурі аудиторних годин (600 год.) 57,5% припадає на лекції (345 год.), на практичні заняття – 32,5% (195 год.), консультації та індивідуальна робота становить 10%. Переддипломна практика охоплює 450 год. (15 кредитів), тобто 16,7% від загальної кількості кредитів на ОПП (https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/opus_program/inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.pdf). Така структура відображає практичне спрямування ОПП та індивідуалізацію освітньої траєкторії. Для з'ясування завантаженості здобувачів застосовуються заходи: систематичне опитування студентів у формі бесіди протягом навчання та під час спілкування з кураторами тощо; проводиться обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради факультету; спостереження з боку кураторів, викладачів і керівників із подальшим обговоренням на засіданнях кафедри. Основні проблеми, які були виявлені: відсутність у здобувачів досвіду з організації та раціонального розподілу часу самостійної роботи; недостатнє використання внутрішніх ресурсів університету для самонавчання, труднощі, пов'язані з вимушеною формою дистанційної освіти (<https://www.wunu.edu.ua/ensuring-the-quality-of-education/>). Для вирішення цих проблем вживаються такі заходи: у межах вивчення навчальних дисциплін організовуються бесіди-тренінги з тайм-менеджменту, використання корпоративних ІТ-ресурсів і платформ для дистанційного навчання.

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

За дуальною формою у класичному розумінні навчання за цією ОПП 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://pk.wunu.edu.ua/page/admission-rules/>
https://pk.wunu.edu.ua/media/uploads/documents/pages/document_d05b1bf7-f27d-45c3-bb76-6965ebbcd6a6.pdf

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

Прийом вступників на другий (магістерський) рівень вищої освіти проводиться на конкурсній основі. Конкурсний відбір здійснюється за результатами вступних випробувань у формі єдиного вступного іспиту з іноземної мови складеного у 2020 та 2021 роках, та фахового вступного випробування, складеного в рік вступу.

Конкурсний бал розраховується наступним чином:

Конкурсний бал (КБмс) = $K_1 \times P_1 + K_2 \times P_2 + P_3$,

де P_1 – оцінка єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська) або вступного випробування з іноземної мови у випадках, передбачених Умовами та цими Правилами (за шкалою від 100 до 200 балів),

P_2 – оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів),

P_3 – оцінка за інші показники конкурсного відбору (враховуючи середній бал документа про здобутий освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень), на основі якого здійснюється вступ) відповідно до Правил прийому, якщо вони встановлені (за шкалою від 0 до 20 балів сумарно за всі такі показники) K_1 , K_2 – невід'ємні вагові коефіцієнти.

У 2021 році $K_1 = 0,25$; $K_2 = 0,75$.

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

У ЗНУ питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenuya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf), зокрема пунктом 10. «Трансфер кредитів». Крім того, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, здійснюється згідно із Положенням про порядок перезарахування результатів навчання в ЗНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenuya/rogiadok_perezarahuvannia_zunu.pdf), затвердженого рішенням вченої ради ЗНУ (протокол № 2 від 30.09.2020 р.). Згідно цих документів перезарахування результатів навчання відбувається так: перезарахування кредитів, які були встановлені під час навчання на інших освітніх програмах, здійснюється за рішенням ректора на підставі документів про раніше здобуту освіту (додаток до диплома, академічна довідка, свідоцтво про підвищення кваліфікації), витягу із навчальної картки, у разі одночасного навчання за декількома програмами або академічної довідки ЄКТС; про всі випадки трансферу кредитів у разі визнання результатів неофіційного та неформального навчання в обсязі понад 30 кредитів ЗНУ інформує Міністерство освіти і науки України; переведення оцінок з однієї шкали в іншу фіксується в окремій відомості, один примірник якої знаходиться в особовій справі здобувача, другий у деканаті.

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

такі були)?

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, для здобувачів вищої освіти ОПП «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення не було.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, зокрема пунктом 10. «Трансфер кредитів». Крім того, процедура визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті в ЗВО, регулюється Положенням про неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу в ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenyu/neformalny_ta_informalny.pdf), затвердженого вченою радою ЗУНУ (протокол №2 від 30.09.2020 р.) та ректором ЗВО. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється за такими критеріями: 1) часовий інтервал вивчення дисципліни/кількість кредитів ЄКТС; 2) приналежність освітніх компонентів до обов'язкових чи вибіркових дисциплін; 3) змістове наповнення освітніх компонентів; 4) відповідність компетентностей, сформованих у ході формальної/інформальної освіти компетентностям ОП; 5) відповідність результатів за формальною/інформальною освітою програмними результатами навчання. Про всі випадки трансферу кредитів у випадку визнання результатів неофіційного та неформального навчання в обсязі понад 30 кредитів ЗУНУ інформує Міністерство освіти і науки України.

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

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, для здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Форми та методи навчання і викладання на ОПП сприяють досягненню результатів навчання через їх інноваційність, оптимальне поєднання та доцільність застосування, основні з них зазначені в Положенні про організацію освітнього процесу (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenyu-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsey1.pdf).

Зокрема, такі форми і методи навчання: традиційні форми – лекції, семінарські і практичні заняття, консультації; інноваційні форми і методи – робота в групах, тренінги, ділові ігри, ситуативне моделювання, експерименти, кейс-методи та інші. Застосовуються методи наукового пізнання, аналітичної обробки інформації, інноваційні та інформаційні методи, методи аналізу і синтезу, інформаційно-комунікаційні технології (ПРН1-ПРН21), методи та технології проблемного, активного навчання, самонавчання, творчий та міждисциплінарний підходи, компетентнісно-орієнтоване навчання, практико-орієнтоване навчання, письмові екзамени, практика, презентації, проекти, творчі завдання (ПРН1-ПРН21). Основні види занять: лекції, семінари, інтерактивні форми навчання, самостійна та індивідуальна робота, консультації (ПРН1-ПРН21). Впровадження таких форм і методів навчання та викладання забезпечує формування критичного мислення, поповнення й оновлення загальних та фахових компетентностей (ЗК1-ЗК5, СК1-СК13).

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?

Форми і методи навчання викладачі застосовують відповідно до змісту освітніх компонентів, їх студентоцентрованість полягає, передусім, у найкращих практиках викладання, максимальній сформованості компетентностей та досягненні ПРН. Студентоцентрованість проявляється і в науковому, і в освітньому компонентах, від вибору тем курсової та кваліфікаційної роботи, керівника, до вибору дисциплін індивідуальної освітньої траєкторії. Це досягається шляхом створення можливостей для широкого доступу та ознайомлення з основним документом – ОПП, навчальними планами, силабусами навчальних дисциплін; впровадженням кращих практик викладання; алгоритмізацією навчання, самонавчання; вибором теми та написанням кваліфікаційних робіт, участю у науково-дослідній роботі. Реалізація студентоцентричного підходу передбачає попереднє оприлюднення критеріїв та методів оцінювання знань, що забезпечує неупередженість та об'єктивність в оцінюванні здобувачів. Здобувачам надається право навчання за індивідуальним графіком. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання регулярно визначається шляхом опитувань (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/anketa-sdn_magstr.pdf). Анонімне анкетування проводиться після вивчення конкретних навчальних дисциплін, або вибірково під час навчального семестру.

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

принципам академічної свободи

Викладачі мають повну академічну свободу стосовно вибору методів навчання на ОПП. Робоча програма навчальної дисципліни не обмежує вибір методів навчання. При виборі методів навчання для досягнення ПРН (ПРН1-ПРН17) науково-педагогічні працівники керуються низкою чинників, зокрема складність проблеми, мотивація здобувачів вищої освіти, час, обладнання тощо. Обрані викладачами методи навчання зазначаються в методичному забезпеченні кожного освітнього компонента ОПП. Адміністрація ЗУНУ підтримує ініціативу науково-педагогічних працівників із запровадження педагогічних експериментів, розробки авторських методик навчання тощо. Академічна свобода здобувачів вищої освіти досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму і методи навчання, теми курсових та кваліфікаційних робіт, навчання одночасно за кількома освітніми програмами в університеті, брати участь у формуванні індивідуального навчального плану тощо. Зворотній зв'язок із здобувачами освіти, який проводиться систематично, дозволяє викладачам корегувати власну стратегію викладання та обирати оптимальні форми, технології, процедури, методи та прийоми навчання.

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 *

Усі учасники освітнього процесу мають змогу отримувати інформацію про цілі, зміст, очікувані ПРН, порядок і критерії оцінювання у межах окремих ОК. Інформування викладачів відбувається наступним чином: зміст освітніх компонентів ОПП обговорюється на засіданнях кафедри, ухвалюється групою забезпечення спеціальності, затверджується першим проректором, оприлюднюється на сайті ЗВО. Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК висвітлена в робочих програмах. Інформування здобувачів реалізується у такий спосіб: освітні компоненти ОПП наявні у вільному доступі на сайті ЗВО; до початку навчального року затверджуються робочі програми навчальних дисциплін, які представлено на сайті ЗВО та знаходяться у вільному доступі на відповідних кафедрах. Порядок і критерії оцінювання визначаються п.8 Положення про організацію освітнього процесу (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf) та конкретизуються в робочих програмах навчальних дисциплін, анотаціях та/або силабусах (https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/). Здобувачам ОПП «Інженерія програмного забезпечення» ця інформація надається на першому занятті з дисципліни. Викладачі на першому занятті зосереджують увагу здобувачів ОПП на цілях, змісті, очікуваних результатах навчання, а також знайомлять їх з порядком і критеріями оцінювання у межах конкретної ОК.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ здобувачі ОПП «Інженерія програмного забезпечення» беруть участь у заходах з освітньої та наукової діяльності, що проводяться в Університеті, в тому числі є активними учасниками наукових гуртків та проблемних груп, а також беруть участь у тренінгах зі спеціальності, в конкурсах студентських робіт на регіональному та всеукраїнських рівнях. Здобувачі залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи.

Освітній процес на ОПП проходить у конструктивному поєднанні навчання, наукових досліджень викладачів кафедри, викладацького складу ЗВО та здобувачів освітнього ступеня «магістр».

ОПП розроблено з урахуванням тематики наукових досліджень науково-педагогічних працівників ЗУНУ у галузі інформаційних технологій та наукових інтересів здобувачів, що відображено у компетентностях (СК1-СК13) та ПРН (ПРН1-ПРН21).

Задля повноцінного включення наукових досліджень в освітню діяльність, здобувачі залучаються до збору та обробки інформації для проведення науково-дослідних робіт. Так, здобувачі ОПП «Інженерія програмного забезпечення»: Марія Деменко, Максим Пасічник, Юлія Бойчук, Дмитро Філь беруть участь у зборі та обробці даних для науково-дослідних робіт: «Математичне та програмне забезпечення для ідентифікації та моніторингу особливо небезпечних джерел забруднення ґрунту та ґрунтових вод», 2020-2021 рр., № держреєстрації 0120U102040, науковий керівник – професор Дивак М.П., «Методи, засоби та інформаційна технологія ідентифікації джерел забруднень приземного шару атмосфери на основі їх математичних моделей»: 2020-2021 рр., № держреєстрації 0120U100880, науковий керівник – доцент Войтюк І.Ф.

У співавторстві або під науковим керівництвом викладачів кафедри комп'ютерних наук ЗУНУ здобувачі приймають участь у вітчизняних та міжнародних наукових конференціях. Зокрема здобувачі мають можливість на грантовій основі брати участь в міжнародній конференції «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології» (АСІТ), організатором якої є факультет комп'ютерних інформаційних технологій ЗУНУ. Матеріали конференції індексуються наукометричною базою даних SCOPUS, що забезпечує високий рівень апробації результатів наукових досліджень у міжнародній академічній спільноті.

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

Змістове наповнення освітніх програм формується із урахуванням вимог нормативних документів МОН України і Стандартів вищої освіти. Моніторинг організації освітнього процесу за кожною освітньою програмою здійснюється з метою зростання привабливості і прозорості навчальних програм Університету для потенційних споживачів; урахування тенденцій розвитку освітніх програм та вимог до них, у тому числі дескрипторів рамок кваліфікацій ЄПВО (EQF for HE, Болонський процес) і навчання впродовж життя (EQF-LLL, EC); забезпечення академічної мобільності здобувачів; підвищення здатності випускників до працевлаштування як у найближчій перспективі, так і в майбутньому.

Методичне забезпечення навчальної дисципліни і компетентностей щодо визначення достатності фахового рівня викладача, який забезпечує її викладання, покладається на випускову кафедру і групу забезпечення спеціальності,

наукове спрямування якої найбільш повно відповідає змісту дисципліни. Для урахування специфічних потреб підготовки за спеціальностями науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання дисциплін, зобов'язані погоджувати зміст навчально-методичних комплексів з відповідною групою забезпечення спеціальностей.

Підставами для перегляду змісту освітніх компонентів є зміни нормативно-правової бази, вимоги з боку роботодавців, висновки та рекомендації групи забезпечення спеціальності та побажання стейкхолдерів.

Опублікована доцентами кафедри комп'ютерних наук (Світлана Крепич) міжнародна монографія «Експертне оцінювання програмного забезпечення на основі інтервальних даних» істотно доповнила змістове наповнення ОКОЗ. Список рекомендованих джерел з кожного освітнього компоненту містить посилання на авторські наукові розробки НПП кафедри, новітні передові розвідки в галузі ІТ та іноземні джерела.

Оновлення відображаються у відповідних структурних елементах ОПП (навчальному плані, матрицях, робочих програмах дисциплін, програмах практик задля употужнення формування компетентностей (СК10-СК13) та досягнення ПРН (ПРН18-ПРН21). Викладачі постійно беруть участь у наукових та науково-методичних заходах, за результатами чого на обговорення виносяться питання впровадження нових освітніх компонентів, що відповідають сучасним потребам розвитку економіки.

У ЗУНУ функціонує Відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи, до функцій якого входить перегляд та оцінка рівня оновлювання освітніх компонентів та виконання таких процедур забезпечення якості освітнього процесу.

На основі принципу академічної свободи викладач визначає головні наукові досягнення та сучасні практики для забезпечення ОК.

У ЗУНУ немає перешкод до оновлення контенту освітніх компонент. Оновлення контенту відбувається наприкінці попереднього семестру за ініціативою лектора з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти.

Щорічно перегляд змісту освітніх компонент обговорюється на засіданнях кафедри комп'ютерних наук та схвалюється групою забезпечення спеціальності 121 ПЗ (керівник, д.т.н., професор М.П. Дивак).

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

ЗУНУ має укладені угоди із закордонними університетами, тому навчання на ОПП тісно пов'язане з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. Зокрема, в межах угоди з Університетом в Бельско-Бялой (Польща) здобувачі ОПП «ПЗ» можуть реалізувати міжнародну академічну мобільність за програмою подвійних дипломів, викладачі – пройти стажування та проводити наукові дослідження.

Освітньо-наукова діяльність кафедри КН тісно пов'язана із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. Викладачі кафедри КН є членами програмного (завідувач кафедри КН Андрій ПУКАС) та організаційного (доценти кафедри КН Руслан Шевчук, Андрій Мельник, Ірина Войтюк, Ірина Олійник) комітетів щорічної міжнародної наукової конференції «Advanced Computer Information Technologies» (АСІТ), комітету, комітету конференції, організатором якої є ФКІТ. Матеріали конференції індексуються наукометричною базою даних SCOPUS. Доцент кафедри КН Світлана Крепич є співавтором міжнародної монографії «Expert evaluation of software system based on interval data analysis». Доцент кафедри КН Андрій МЕЛЬНИК пройшов закордонне стажування на базі Люблінського католицького університету у Стальовій Волі (Республіка Польща).

Викладачі кафедри отримали міжнародні сертифікати про володіння англійською мовою (Ірина ВОЙТЮК, Сертифікат Київських державних курсів іноземних мов «Інтерлінгва» Grade B2 03.09.2018 про володіння англійською мовою на рівні B2, Світлана Крепич, Сертифікат «Британської Ради (Україна)» Aptis CEFR Grade C 15.10.2019 про володіння англійською мовою на рівні C).

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?

Контроль результатів навчання здобувачів вищої освіти є складовою освітнього процесу, який проводять задля встановлення відповідності набутих компетентностей ОП. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів освіти є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання та своєчасно доводяться до студентів. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Західноукраїнському національному університеті (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf)(п.8) формами контрольних заходів є поточний, модульний та підсумковий контроль, який проводиться з метою комплексного оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними компонентів ОП та досягнення ПРН. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять, його метою є перевірка рівня засвоєння студентом навчального матеріалу. Модульний контроль передбачає проміжне оцінювання якості засвоєння студентом теоретичного і практичного матеріалу певного змістового модуля дисципліни. Метою підсумкового контролю є оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершальних етапах. Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни та критерії їхнього оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, що складена на підставі робочого навчального плану, а також силабус(https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf). Вищезазначені форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОПП дають змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання. Оцінювання знань здійснюється паралельно за 4-бальною національною шкалою (позитивні оцінки – «відмінно», «добре», «задовільно», негативні оцінки – «незадовільно») і за 100-бальною накопичувальною шкалою ЄКТС. Для кожного здобувача вищої освіти інформація про його успішність доступна у локальній мережі

факультету при отриманні в деканаті відповідного логіна і пароля та створення особистого кабінету. Результати оцінювання результатів навчання є основою для прийняття рішень щодо переведення здобувачів на наступні курси, присвоєння певних кваліфікацій, формування розподілів оцінок і рейтингів, а також використовуються для цілей моніторингу освітніх програм.

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюються п.8 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-proorganizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf). Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти відбувається унаслідок проведення таких заходів: ґрунтовний підхід кафедри до їх планування і формулювання; постійною роз'яснювальною роботою зі студентами; проведення тренінгів; практикування апеляцій, перекладань тощо. Крім того, на першому занятті викладач обов'язково знайомить здобувачів вищої освіти із контрольними заходами по дисципліні.

ОПП передбачає такі контрольні заходи, як: поточний, проміжний та підсумковий контроль. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти детально описано у робочих програмах навчальних дисциплін та силабусах, які оприлюднені на офіційному сайті ЗВО (https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/). У робочих програмах наводиться кількість балів, які здобувачі можуть отримати за виконання певного виду роботи та чіткі критерії оцінювання. У ЗВО запроваджена практика проведення передсесійного опитування здобувачів вищої освіти задля з'ясування задоволеності рівнем об'єктивності оцінювання та попередження негативних явищ (<https://www.wunu.edu.ua/ensuring-the-quality-of-education/>).

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

Попереднє ознайомлення з формами контрольних заходів та критеріями оцінювання за кожним освітнім компонентом відбувається через робочі навчальні програми та силабуси, які оприлюднені на офіційному сайті університету (https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/).

Терміни контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу та розкладом на поточний семестр, що затверджуються ректором ЗУНУ і розміщуються на офіційному сайті ЗВО до початку семестру (<https://www.wunu.edu.ua/timetable/>).

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни.

Вищезазначена процедура доступна студентам через інформацію в електронних навчально-методичних комплексах вивчення окремої дисципліни, а також в їхніх особистих електронних кабінетах, де відображаються результати модульних контрольних робіт, екзаменів.

На першому занятті з вивчення дисципліни повідомляється про наявність робочої програми навчальної дисципліни, в якій визначаються зміст і форми контрольних заходів, критерії та порядок оцінювання усіх видів навчальної роботи. Ця інформація є відкритою й доступною для здобувачів. До початку складання екзамену здобувачам надається консультація, на якій повідомляються правила проведення екзамену та інформування про процедуру оскарження результатів. Наприкінці семестру на засіданні кафедри викладачі обговорюють результати контрольних заходів та критерії оцінювання і приймають відповідні рішення.

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

Форми атестації здобувачів вищої освіти за даною ОПП визначаються за Стандартом вищої освіти України другого рівня (ступінь магістра) галузь знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1424.

(https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_mahistr.doc),

Положенням про організацію освітнього процесу в Західноукраїнському національному університеті (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf); Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії у ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/pdf/zvit2018/7-polozhennja-ekzamenacjna-komsja1.pdf>). Основною формою підсумкової атестації здобувачів вищої освіти ОП є захист кваліфікаційної роботи, яка виконується відповідно до загальних рекомендацій з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня, перевіряється на плагіат за допомогою спеціалізованого сервісу UNICHECK, переданого університету на основі підписаного меморандуму про співпрацю. Перед виконанням кваліфікаційних робіт здобувачі вищої освіти підписують декларацію про академічну доброчесність.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу. Даний документ оприлюднено на офіційному сайті Західноукраїнського національного університету: (https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf). Крім того, процедура проведення контрольних заходів по кожній ОК прописана в робочій програмі, які розробляються викладачами кафедри, обговорюються та погоджуються на засіданні кафедри та затверджуються в установленому порядку. На початку кожного семестру викладачі ознайомлюють здобувачів освіти з процедурою проведення контрольних заходів. Робочі програми дисциплін та силабуси оприлюднено на офіційному сайті ЗВО (

https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/). Крім того, в особистому кабінеті студента є інформація щодо дисциплін, які вивчаються протягом семестру з датами та формами проведення контрольних заходів.

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

Здобувачі вищої освіти можуть звернутися із письмовою заявою на ім'я декана факультету у разі виникнення питань щодо об'єктивності екзаменаторів та конфлікту інтересів. Студент, який не погоджується з оцінкою, має право звернутися до екзаменатора і отримати обґрунтоване пояснення. У випадку незгоди студента з рішенням, він може звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри. У результаті розгляду апеляції оцінка студента не може бути зменшена, а тільки залишена без змін або збільшена. Захисти курсових робіт та звітів з практик проходять перед комісією з 2-3 осіб. Стосовно підсумкової атестації об'єктивність екзаменаторів забезпечується тим, що голова атестаційної комісії призначається наказом ректора, є фахівцем у відповідній галузі знань і не має трудових відносин з Університетом. «Порядок оскарження результатів підсумкового контролю студентів університету» розміщено на офіційному сайті ЗВО (<https://www.wunu.edu.ua/organization-of-the-educational-process/>). В університеті існує Положення про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ та Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/>). В його основу закладено Закон України «Про запобігання корупції», який визначає процедури і способи запобігання та врегулювання конфлікту інтересів та конфліктних ситуацій. Випадків оскарження результатів контрольних заходів та проміжної атестації здобувачів за даною ОП, а також конфлікту інтересів не було.

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

Перескладання негативних результатів поточного модульного контролю (чи неявок без поважних причин) дозволяється до настання дати проведення наступного модуля. У документах обліку успішності студентів та електронній системі дана оцінка замінюється на оцінку «задовільно», 60-64 бали – «Е», 65-74 балів – «D» за шкалою ЄКТС.

Студентам, які мають оцінку «незадовільно» (від 35 до 59 балів «FX» (незадовільно з можливістю повторного складання)), або не з'явилися на екзамен, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість максимум за два перескладання (викладачу та комісії) після завершення сесії за заявою, поданою у деканат, та відповідно до графіку ліквідації академзаборгованості. Якщо студент отримав більше двох незадовільних оцінок з дисциплін, він підлягає відрахуванню за академічну неуспішність.

Студенти, які отримали з дисципліни семестрову оцінку «незадовільно» від 1 до 34 балів «F» (незадовільно з обов'язковим повторним курсом) зобов'язані написати заяву про повторне вивчення дисципліни на умовах діючих Положень з отриманням не менше ніж з п'яти тем (десяти годин) додаткових консультацій у позаурочний час. Повторний підсумковий контроль (перескладання викладачу) у формі екзамену проводиться в такій самій формі як і первинний. Результати ліквідації академзаборгованості та семестрова оцінка з дисципліни заносяться у відомість обліку успішності та електронну систему.

За час існування даної ОП випадків повторного проходження контрольних заходів не було.

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

ЗВО регулює процес оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів, що здійснюється відповідно до пп.8-9 Положення про організацію освітнього процесу (https://www.wunu.edu.ua/public_information/organization-of-the-educational-process/) та іншими локальними документами ЗВО наступним чином. У день екзамену подається апеляція на ім'я декана факультету, за фактом якої створюється комісія у складі представника адміністрації, профільної кафедри, студента, які вивчають обставини подання апеляції та можливість призначення повторного екзамену. У випадку незгоди з оцінкою публічного захисту кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти має право подати апеляцію на ім'я ректора. У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія у складі представника адміністрації, профільної кафедри, навчального відділу для розгляду апеляції. Апеляція розглядається протягом трьох робочих днів після її подачі. Застосування процедури оскарження результатів контрольних заходів на даній ОП не було.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності у ЗВО визначено у Положенні про організацію освітнього процесу (https://www.wunu.edu.ua/public_information/organization-of-the-educational-process/), Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освіти (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu_vnutr_zabezp_yakosti_osvity.pdf), Концепції протидії плагіату, Етичному кодексі, Положенні про комісію з доброчесності та наукової етики, Положенні про групу сприяння академічній доброчесності, Кодексі академічної доброчесності (<https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/>). Повноваженнями щодо впровадження політики академічної доброчесності та дотримання її процедури наділені Комісія із забезпечення якості освіти, відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи, група забезпечення спеціальності, адміністрація ЗВО.

Окремо діє система особистого зобов'язання дотримання норм академічної доброчесності здобувачем вищої освіти та науково-педагогічним працівником.

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

В якості інструментів щодо запобігання проявам академічної недоброчесності використовуються: недвозначне інформування здобувачів вищої освіти про неприпустимість наявності плагиату; проходження сертифікованих тренінгів і семінарів науково-педагогічними працівниками з питань академічної доброчесності; добір відповідної тематики для індивідуальних навчальних та кваліфікаційних робіт, яка запобігає плагиату, перевірка продуктів наукової праці на антиплагиат.

На ОПП як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності використовуються, як загальнодоступні сервіси, зокрема, Advego або EtxtАнтиплагиат, так і спеціалізований сервіс UNICHECK, придбаний університетом. Система Unicheck – платний онлайн-сервіс пошуку плагиату, який перевіряє текстові документи на наявність запозичених частин тексту з відкритих джерел в Інтернеті чи внутрішньої бази документів користувача. Завідувач кафедри визначає керівників випускних кваліфікаційних робіт відповідальними особами від кафедр для перевірки даних робіт антиплагиатною системою Unicheck. Керівник випускної кваліфікаційної роботи завантажує повний текст роботи в систему Unicheckта після перевірки отримує звіт, в якому зазначений відсоток запозичення. Формується репозитарій повних текстів кваліфікаційних робіт у вигляді електронних версій, який зберігається у бібліотеці.

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

Популяризація академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти зосереджена у двох вимірах: проведення просвітницьких заходів щодо актуальності засад академічної доброчесності та «моніторингова місія» щодо поширення та дотримання ідеї академічної доброчесності. У 2018 р. ЗВО став учасником Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні SAIUP, що реалізується Американськими Радами з міжнародної освіти за сприяння Міністерства освіти і науки України та підтримки Посольства США в Україні, де на базі Університету було проведено низку заходів для здобувачів, присвячених формуванню в них компетенції доброчесності, зокрема захід «Академічна доброчесність – формування нової академічної культури», інтерактивні ігри, лекторій, що дало змогу в доступній формі донести студентству основні положення академічної доброчесності. Інформація щодо дотримання доброчесності міститься у робочих програмах та силабусах. Окрім цього, при університеті створена Комісія з доброчесності та наукової етики (<https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/>).

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

У Кодексі академічної доброчесності (<https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/>) зазначено: для моніторингу дотримання норм Кодексу створено Комісію з доброчесності та наукової етики, яка є дорадчим органом університету та наділяється правом розглядати заяви щодо порушення Кодексу та надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій. Організаційною формою роботи Комісії є засідання, яке скликається для вирішення оперативних і нагальних питань. Комісія приймає рішення відкритим голосуванням, ухвалює протокол, що підписує голова та секретар Комісії. На її засідання запрошуються заявник і особа-відповідач. За результатами розгляду справи та з'ясування всіх істотних обставин, Комісія впродовж 2-х робочих днів готує письмовий висновок щодо наявності, або відсутності факту порушення Кодексу. Висновок містить рекомендації щодо остаточного рішення ректора Університету.

Форми відповідальності за порушення норм академічної доброчесності для осіб, що навчаються є: попередження; повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); позбавлення академічної стипендії; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету. Прецедентів порушень здобувачами вищої освіти академічної доброчесності за цією ОПП не було.

6. Людські ресурси

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

Формування професорсько-викладацького колективу для забезпечення освітньої діяльності за ОП «Інженерія програмного забезпечення», окрім чинних нормативно-правових вимог, Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та вимог і рекомендацій Національного агентства, здійснюється відповідно до Статуту ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/public_information/founding-documents/), Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/leadership/academic-boards/>). Компетенція щодо визначення відповідного фахового рівня викладача покладається на профільну кафедру, гаранта відповідної ОПП та групу забезпечення спеціальності. Обов'язковою умовою проведення конкурсного відбору викладачів є оголошення в ЗМІ і на сайті ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/leadership/academic-boards/>) щодо проведення конкурсу. До конкурсу допускаються особи, які мають відповідну кваліфікацію; науковий ступінь, вчене звання; досвід науково-педагогічної діяльності; наукові публікації, що відповідають профілю освітнього компоненту. Обов'язковою умовою є наявність за останні п'ять років стажування як в Україні, так і за кордоном.

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

ЗУНУ активно залучає роботодавців до організації і реалізації освітнього процесу, використовуючи їх практичні навички і науковий потенціал для формування відповідних фахових компетентностей здобувачів освіти. Багаторічна співпраця ЗУНУ зі ЗВО України дає можливість залучати потенційних роботодавців до участі у гостьових лекціях, наукових семінарах, круглих столах, конференціях тощо. Роботодавці також беруть участь в обговоренні проєктів ОПП, їх рецензуванні, надають пропозиції з удосконалення навчальних планів, долучаються до обговорення тематики кваліфікаційних робіт і проведення атестації здобувачів вищої освіти. До організації та реалізації ОПП залучалися: керівник тернопільської філії ТзОВ «Елекс» Сергій КУТУЗОВ, директор приватного підприємства «Лінк Ап Студіо», Андрій Самбор, головний менеджер компанії з розробки програмного забезпечення ORANGE 35 Андрій ВЛІБК.

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

До організації та реалізації ОПП «Інженерія програмного забезпечення» залучаються роботодавці та їхні працівники, досвід практичної роботи яких дозволяє сформувати відповідні фахові компетентності у здобувачів вищої освіти за даною ОПП. Роботодавці беруть участь у розробці й удосконаленні ОПП, навчальних планів, тематики курсових робіт, а також у наукових дослідженнях в контексті виконання госпдоговірних тем, залучаються до проведення атестації здобувачів вищої освіти. Крім цього, практикується організація стажування науково-педагогічних працівників у контексті співпраці ЗУНУ із іншими ЗВО, компаніями. Випускова кафедра співпрацює з наступними установами та компаніями: 1. Тернопільське відділення ТзОВ «Елекс». 2. Приватне підприємство «Лінк Ап Студіо». 3. ТзОВ «Українські інформаційні технології». 4. Компанія «IAI FORTE GROUP». 5. ТОВ «АПІКО УКРАЇНА» 6. Компанія «SmartInsight». Зокрема, до проведення практичних занять залучається практик, Анна ЯСЬКІВ, представник компанії «АПІКО УКРАЇНА».

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

Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та НПП для забезпечення професійного фахового розвитку викладачів застосовуються різні види підвищення кваліфікації. Викладачі, що забезпечують підготовку за ОПП, проходили підвищення кваліфікації на базі таких установ і організацій: ІТ компанія «Дрімс Інновейтів Технолоджіс», (доцент Світлана Крепич, довідка № 18/02 від 23.07.2018 р.), ІТ компанія «Orange35» (СПД ФО Гагалюк Р.Д.), (доцент Андрій Пукас, довідка № 10-с від 31.05.2017 р., доцент Ірина Войтюк, довідка № 2 від 01.06.2017 р.), ПП «МагнетікВан», (доцент Руслан Шевчук, довідка № 8 від 23.07.2018 р.), Eleks Information Security Camp, (доцент Руслан Шевчук, сертифікат), Канадський коледж «Global Tesol College», (стажування та міжнародний іспит з англійської мови на отримання сертифікату вищого рівня про право викладання англійської мови носіям інших мов TESOL), (доцент Наталія Рибіна, сертифікат № 600555 від 04.04.2017 р.),

Стажування здійснюється на основі щорічного Плану підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу за індивідуальними планами. Керівництво ЗУНУ сприяє професійному розвитку НПП, надаючи згоду на проходження стажування, укладаючи відповідні угоди з іншими навчальними закладами, організаціями та установами, в т. ч. зарубіжними, інформуючи ОПП про міжнародні проєкти в сфері вищої освіти (зокрема, Програми Європейського Союзу – ERASMUS+, ДААД і ін.), гранти, тощо.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів зі стимулювання підвищення фаховості та викладацької майстерності науково-педагогічних працівників ЗУНУ передбачає матеріальні й моральні заохочення і регламентується Статутом Університету, Колективним договором між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації, Положенням про преміювання наукових та науково-педагогічних працівників ЗУНУ. Зокрема, здійснюється матеріальне стимулювання науково-педагогічних працівників у таких випадках: високі рейтингові показники за системою внутрішнього оцінювання (<http://rating.wnu.edu.ua>), підготовка кадрів вищої кваліфікації, видання монографій і підручників, опублікування статей у періодичних виданнях Scopus та WebofScience, створення винаходу (корисної) моделі, наявність відомчої відзнаки «За наукові та освітні досягнення», звання «Почесний професор ЗУНУ» тощо. Моральні заохочення застосовуються за вагомих успіхів у науково-педагогічній діяльності і передбачають нагородження такими видами: оголошення подяки ректора, грамота ректора, а також за поданням адміністрації ЗУНУ на відзначення регіональними та відомчими відзнаками.

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 та бібліотечний фонд ЗУНУ відповідають усім ліцензійним вимогам і у повній мірі забезпечують досягнення цілей, визначених ОПП та її програмних результатів. Комп'ютери університету підключені до мережі Інтернет. На території університету діє безкоштовний доступ до Wi-Fi. Використовується навчальна мультимедійна лабораторія, яка оснащена сучасними комп'ютерами, ліцензійним програмним забезпеченням і підключена до внутрішньої мережі. В університеті

функціонує наукова бібліотека (<http://library.wunu.edu.ua/index.php/uk/>), інформаційні ресурси якої формуються за спеціальностями та напрямками науково-дослідної діяльності науково-педагогічних працівників і здобувачів ОПП. Бібліотека ЗУНУ надає можливості доступу до усіх електронних навчальних комплексів, електронний каталог наявних книг та паперових джерел, доступ до електронного репозитарію (<http://dspace.wunu.edu.ua/>). Для наукової діяльності та забезпечення академічної доброчесності працює система перевірки на плагіат Unicheck. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантує досягнення визначених освітньою програмою цілей та очікувань завдяки постійному оновленню та відповідності сучасним тенденціям у сфері банківської справи.

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?

Освітнє середовище дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів завдяки вільному доступу до інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, а також наявності якісної матеріально-технічної бази. У вільному доступі здобувачів два комп'ютерних зали бібліотеки ЗУНУ, обладнаних 138 комп'ютерами з доступом до мережі Інтернет та навчальні лабораторії. В освітньому процесі використовується навчальна лабораторія (<https://www.wunu.edu.ua/university/units/universal-university-computer-training-laboratory/>), оснащена сучасним комп'ютерним та мультимедійним обладнанням. У ЗУНУ функціонує Школа професійного розвитку «АКМЕ» (<http://psr.wunu.edu.ua/fotogalereya/>), тренінг-центр «Лідер» (http://nniiot.wunu.edu.ua/?page_id=595). Для розвитку особистості здобувачів й досягнення навчальних цілей доступні різноманітні спортивні секції, виставкова зала, актові зали та студія звукозапису. Освітнє середовище є безпечним для життя й здоров'я здобувачів. Оцінювання рівня забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом опитування здобувачів (https://www.wunu.edu.ua/public_information/ensuring-the-quality-of-education/).

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

У ЗВО для здобувачів ОПП постійно діє комплекс заходів для забезпечення комфортних умов проживання, проведення занять, проходження практики, надання консультацій, доступ до усіх інформаційних ресурсів, передбачених освітніми компонентами. На території університету знаходяться медичний пункт, кабінети лікувальної фізкультури, емоційного розвантаження, психотерапії, їдальні, кафе, буфети, котрі обслуговують потреби професорсько-викладацького складу і студентів. У ЗВО проводяться круглі столи, відкриті лекції та роз'яснювальна робота про етіологію булінг-акту, форми захисту від психологічного насильства, протидію нарко-, алкозалежності та тютюнопаління. Для вирішення психологічних проблем у ЗВО працює лабораторія психологічної служби ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/student-life/laboratory-psychological-services/>). Також з кожним здобувачем ОПП виховну та роз'яснювальну роботу проводить куратор, а з мешканцями гуртожитків – вихователі. Консультаційно-тренінговий центр «АКМЕ» працює з метою вирішення особистісних проблем здобувачів вищої освіти і функціонує на засадах студентоцентризму, гуманізму, поваги до особистості та анонімності (<http://psr.wunu.edu.ua/fotogalereya/>).

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?

У ЗУНУ діє цілісна інформаційно-технологічна інфраструктура, яка постійно вдосконалюється. Так, згідно із Статутом (https://www.wunu.edu.ua/public_information/founding-documents/11997-statut-tneu.html) та Положенням (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf) про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, комунікація викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час лекційних та практичних занять, консультацій, через соціальні мережі, засоби інформаційно-комунікаційних технологій тощо. Окрім цього, в кожній академічній групі є куратор, який спільно з адміністрацією ЗВО та факультету здійснює підтримку здобувачів ОПП з організаційно-виховних питань навчання в університеті, проводить консультації та інформує про особливості освітнього процесу. Систематично проводяться години куратора, соціально-просвітницькі та інтелектуально-духовні заходи. У разі конфліктних або складних ситуацій до вирішення питань залучаються студентський актив, завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату. Здобувачі ОПП мають можливість залишити анонімне звернення декану, яке буде негайно розглянуте адміністрацією факультету.

У ЗВО діє студентське самоврядування, котре забезпечує захист прав та інтересів студентів та їх участь в управлінні ЗВО. На кожному факультеті чи інституті ЗВО працює профспілкові бюро студентів, керівництво якого обирається на студентських звітно-виборчих конференціях факультетів.

Робота первинної профспілкової організації студентів ЗУНУ щодо соціально-економічного захисту прав та інтересів студентів визначається основними напрямками роботи: внесення адміністрації університету пропозицій щодо поліпшення умов побуту, відпочинку, медичного обслуговування, оздоровлення, розвитку студентського самоврядування, контролює правильність нарахування стипендій та інших виплат студентам. Спільно з адміністрацією студентський актив розподіляє житловий фонд гуртожитків, вирішує питання розподілу стипендіального фонду, фонду спеціальної допомоги, заохочення студентів.

У ЗВО передбачено умови для навчання осіб з особливими потребами з метою їх соціалізації та забезпечення доступності та результативності навчання. Зокрема, у всіх корпусах є доступність усіх учасників освітнього процесу з обмеженими можливостями до навчальних корпусів та допоміжних приміщень.

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)

Згідно ч. 2 ст. 30 Закону України «Про освіту» пункту про умови доступності закладу освіти для навчання осіб з особливими освітніми потребами в ЗВО проведено обстеження будівель та прилеглої до них території (<https://www.wunu.edu.ua/logistics/>) з метою визначення доступності навчальних приміщень для осіб з особливими освітніми потребами та інших маломобільних груп населення (МГН), враховуючи вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти»; ДСТУ-Н В.2.2-31-2011 «Настанова з облаштування будинків і споруд громадського призначення елементами доступності для осіб з вадами зору та слуху» та інших нормативно-правових документів, що регулюють забезпечення доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Для доступності до навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення створені відповідні умови стосовно встановлених вимог (згідно із звітом від 10 вересня 2020 року про проведення технічного обстеження стану забезпечення доступності навчальних приміщень ЗУНУ та його відокремлених підрозділів для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення) та Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗУНУ та його відокремлених підрозділах, затвердженому наказом ректора ЗУНУ від 26 березня 2021 року № 129.

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?

У здобувачів ОП є можливість скористатися скринькою довіри (presa@wunu.edu.ua) для письмового звернення щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язані із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією). Спеціально утворена тимчасова комісія перевіряє факти, після чого приймається рішення відповідно до чинного законодавства. Освітня діяльність ЗВО керується Положенням про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/corruption/polozena.pdf>), Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (<https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/>) і побудована на принципах дотримання цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, інклюзивності, толерантності, недискримінації; відкритості та прозорості. У ЗВО створена лабораторія психологічної служби ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/student-life/laboratory-psychological-services/>), завданням якої є сприяння повноцінному особистісному й інтелектуальному розвитку здобувачів, створенні умов для формування у них мотивації до самовиховання і саморозвитку, до плідної навчальної та наукової діяльності. Основними принципами організації діяльності лабораторії психологічної служби ЗУНУ є: особистісно-орієнтований підхід до роботи з клієнтами, стимулювання активної життєвої позиції, формування у здобувачі вищої освіти прагнення до самовдосконалення і самоосвіти. Врегулювання конфліктних ситуацій у ЗУНУ, пов'язаних з корупцією, здійснюється відповідно до Закону України «Про запобігання корупції». Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до ЗВО, відбувається відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян» та ін. Врегулювання скарг відбувається шляхом особистого прийому громадян адміністрацією ЗУНУ у встановлені дні та години відповідно до графіку прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. Про результати розгляду скарг і звернень громадянину повідомляється письмово або усно, за його бажанням. За період реалізації ОПП випадків звернень щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язані із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією) зафіксовано 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

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu_vnutr_zabezp_yakosti_osvity.pdf) механізм розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/pologenya-pro-organizatsiu-osvitnogo-protsesy1.pdf) та Положенням про порядок перегляду (оновлення) освітніх програм, розробленим відділом моніторингу якості освіти та методичної роботи та затвердженим рішенням Вченої ради ЗУНУ 30 вересня 2020 року, протокол №2 (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/porjadok_peregljadu_op.pdf).

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

У зв'язку із швидкою зміною нормативно-правових вимог у сфері освіти щорічно відбувається оновлення освітніх компонентів ОПП та приведення їх до вимог регламентуючих документів діючих на поточний момент. За потреби, таке оновлення може відбуватися частіше з метою усунення певних недоліків чи врахування нових вимог, пов'язаних із розвитком сучасних технологій.

В університеті створено відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи ЗУНУ. У цей відділ гарантами ОПП подаються кандидатури до складу груп забезпечення, ОП та пояснювальні записки до навчальних планів і програм. Крім того, в кінці навчального року за потреби оновлюються навчальні плани на наступний навчальний рік з урахуванням усіх нових вимог та тенденцій.

Відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи ЗУНУ відповідно до наказу ректора університету щорічно здійснює перевірки складу груп забезпечення на предмет відповідності їх фаху, наукового звання і ступеню спеціальності.

Через часті зміни нормативно-регламентуючих документів, які не супроводжуються чіткими роз'ясненнями чи зразками під час підготовки та оновлення ОПП не завжди вдається врахувати всі аспекти вчасно. Тому відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи, який відслідковує всі зміни та тенденції у сфері вищої освіти, супроводжує процес удосконалення ОПП та формує відповідні рекомендації щодо внесення відповідних змін в ОП та контролює дотримання усіх вимог.

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Західноукраїнському національному університеті змістове наповнення освітніх програм формується із урахуванням вимог затверджених стандартів освіти, нормативних документів МОН України і тимчасових стандартів освіти Університету; моніторинг організації освітнього процесу за кожною освітньою програмою здійснюється з метою зростання привабливості і прозорості навчальних програм Університету для потенційних споживачів; урахування тенденцій розвитку освітніх програм та вимог до них, у тому числі дескрипторів рамок кваліфікацій ЄПВО (EQFforHE, Болонський процес) і навчання впродовж життя (EQF-LLL, ЄС); забезпечення академічної мобільності студентів; підвищення здатності випускників до працевлаштування як у найближчій перспективі, так і в майбутньому.

Дана ОПП переглядається щорічно в зв'язку із змінами нормативних документів та/або побажаннями стейкхолдерів до проєктів ОПП.

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

У ЗУНУ за ОПП у вересні поточного навчального року здобувачам вищої освіти доводиться інформація стосовно оприлюдненого на офіційному сайті ЗВО каталогу вибіркових дисциплін, з яких здобувачі обирають вибіркові дисципліни (https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/kataloh_vybirkovykh_dystsyplin/katalog_ipz_magistr.pdf). Крім того, здобувачі вищої освіти мають можливість ознайомитися із робочими програмами і си́лабусами вибіркових навчальних дисциплін (https://www.wunu.edu.ua/master_fcit_op/). За результатами вибору здобувачами вищої освіти дисциплін група забезпечення спеціальності аналізує побажання студентів та подає узагальнені пропозиції стосовно найменування та об'єму вибраних дисциплін до включення їх у навчальний план за ОПП. Якщо дисципліни відхилено до включення в навчальний план, то обов'язковою умовою є обґрунтування, яке доводиться до здобувачів вищої освіти завідувачем кафедри комп'ютерних наук, гарантом ОПП. Крім того, узгоджені дисципліни також включаються до індивідуальної освітньої траєкторії та електронного кабінету здобувача.

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

Згідно з Положенням про студентське самоврядування ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/student-life/studentske-samovriaduvannia-urs/?do=cat&category=student-life/studentske-samovriaduvannia-urs/>), органи студентського самоврядування мають право: виносити пропозиції щодо контролю за якістю освітнього процесу; сприяти навчальній, науковій та творчій діяльності студентів; брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій, що виникають між здобувачами вищої освіти, студентами та представниками адміністрації або студентами та викладачами; спільно з відповідними структурними підрозділами університету сприяти забезпеченню інформаційної, правової, психологічної, фінансової, юридичної та іншої допомоги здобувачам; мають право бути представниками в колегіальних та робочих органах університету; виносити пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм. Органи студентського самоврядування зобов'язані аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення. Адміністрація та інші посадові особи ЗУНУ, за поданням виконавчого органу студентського самоврядування, зобов'язані вчасно та у повному обсязі інформувати самоврядування ЗУНУ про рішення, що стосуються безпосередньо студентів університету.

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

Пропозиції, внесені здобувачами, враховувалися впродовж усього періоду існування ОПП. Інтереси роботодавців враховуються під час формування цілей та ПРН як у процесі розробки, так і перегляду ОПП. Обговорення ОП відбулися на розширених засіданнях кафедри КН за участю директора Тернопільського офісу компанії ELEKS Сергія КУТУЗОВА, HR менеджера компанії ТОВ «АПІКО УКРАЇНА» Юрія МАТІШІНА, головного менеджера компанії з розробки програмного забезпечення ORANGE 35 Андрія ВІЛЬКА. Рекомендації враховані при вдосконаленні ОПП, їх оновленні, наповненні лекційних і практичних занять тощо. Завдяки пропозиціям директора Тернопільського відділення компанії ЕЛЕКС Сергія КУТУЗОВА було переглянуто ОК8 «Міждисциплінарна курсова робота» та розширено перелік пропонованих тем із можливістю самостійного вибору теми здобувачами, що підсилило формування СКО7 та ПРН02, ПРН08, ПРН12. Враховано також пропозиції головного менеджера компанії з розробки програмного забезпечення ORANGE 35 Андрія ВІЛЬКА щодо необхідності врахування у змісті ОК6 «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення», компетентності для роботи у віддаленому режимі, що дало змогу підсилити формування СКО6 та ПРН02, ПРН09. Завдяки пропозиціям студента групи ІПЗм-11 Максима Пасічника в КПІЗ ОК6 «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення» передбачено елементи інновацій, що поглибило фахові компетентності та програмні результати (ПРН04, ПРН07, ПРН09, ПРН10). У ЗУНУ запроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу.

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

У ЗУНУ функціонує система зв'язків із випускниками (<https://www.wunu.edu.ua/nformation-on-employment-of-ffo-graduates/>), яка включає в себе збір та аналіз інформації про професійну діяльність випускників. Зв'язок із випускниками реалізовується шляхом особистого спілкування, а також залучення їх до удосконалення та перегляду ОПП.

В університеті проводяться різні заходи (Дні факультету, Дні відкритих дверей, різноманітні форуми, круглі столи, ярмарки вакансій тощо), на які запрошуються випускники різних років, що працюють за фахом. Вони діляться своїм досвідом та висловлюють пропозиції щодо покращення змісту підготовки за даною ОПП. Аналогічним чином, як і побажання роботодавців, гарант ОПП та група забезпечення спеціальності узагальнюють пропозиції випускників, і подають їх до врахування при оновленні ОПП. Випускники мають досвід роботи, або працевлаштовані дотепер у ТзОВ «Елекс», ТОВ «АПІКО УКРАЇНА», «IAI FORTE GROUP» та інших компаніях.

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

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu_vnutr_zabezpe_yakosti_osvity.pdf) та Порядку перегляду (оновлення) освітніх програм перегляд освітніх програм (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/porjadok_peregljadu_op.pdf), їх оновлення відбувається за результатами їхнього моніторингу, на засіданні вченої ради Університету, але не рідше ніж одного разу на три роки (за винятком введення в дію СВО, змін у нормативно-правовій документації, інших випадках, що не суперечить чинному законодавству. За період функціонування ОПП негативних результатів 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?

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та Порядку перегляду (оновлення) освітніх програм їх удосконалення (модернізація) (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/porjadok_peregljadu_op.pdf) відбувається за результатами моніторингу, результати якого обговорюються на засіданні вченої ради Університету. У ході первинної акредитації ОПП «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення у 2018 році експертною комісією було висловлено наступні зауваження: 1) розширити науково-практичні зв'язки із ІТ-компаніями та науковими організаціями для забезпечення покращення якості практичної підготовки майбутніх фахівців з інженерії програмного забезпечення; 2) активізувати участь студентів у виконанні науково-дослідних робіт у рамках інноваційних програм та освітньо-наукових проектів й конкурсів, 3) розширити номенклатуру предметних гуртків; 4) збільшити обсяг Open Source програмних продуктів. Відповідно до пропозицій та зауважень було здійснено наступні заходи: 1) розширено науково-практичні зв'язки із ІТ-компаніями та науковими організаціями, зокрема для покращення практичної підготовки здобувачів ОПП збільшено кількість ІТ компаній, з якими укладено угоди про співпрацю в рамках організації практики для здобувачів: Тернопільське відділення ТзОВ «Елекс». Приватне підприємство «Лінк Ап Студіо». ТзОВ «Українські інформаційні технології». «IAI FORTE GROUP». ТОВ «АПІКО УКРАЇНА», до проведення практичних занять залучається практик, Анна ЯСЬКІВ, представник компанії «АПІКО УКРАЇНА», Компанія «SmartInsight». 2) Здобувачі ОПП залучаються до активної участі у виконанні науково-дослідних тем кафедри комп'ютерних наук, беруть участь у міжнародних та вітчизняних наукових конференціях та конкурсах студентських наукових робіт. 3) здобувачі ОПП залучаються до досліджень в проблемних групах та гуртках, зокрема «Методи та засоби оптимізації та оцінювання систем». 4) Для задоволення потреб викладання освітніх компонент збільшено кількість Open Source програмних продуктів, зокрема MS Visual Studio, Test Link, Katalon Studio, Mantis, bWAPP, OpenVAS, XAMPP, DevOps DEMO.

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

Учасники академічної спільноти залучені до процедур забезпечення якості. На засіданнях кафедр та вчених рад факультетів системно проводиться робота щодо ознайомлення учасників академічної спільноти з новими тенденціями у цьому напрямі у ході проведення спільних науково-практичних заходів. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu_vnutr_zabezpe_yakosti_osvity.pdf), ЗВО всіляко сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Такі процедури передбачають: здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОП із залучення представників підприємств, що є потенційними роботодавцями; оцінювання здобувачів вищої освіти шляхом проведення комп'ютерних контрольних тестувань; оцінювання науково-педагогічних працівників на підставі комп'ютерного анонімного анкетування «Викладач очима студентів»; оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів з використанням системи автоматизованого рейтингового оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників; підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату й академічної недоброчесності.

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

Ректорат несе загальну відповідальність за забезпечення якості освіти в ЗВО в цілому. Відповідно до прийнятих законів ВР, Постанов КМУ, наказів і розпоряджень МОНУ та інших регламентуючих документів ректор ЗУНУ видає накази для впровадження та дотримання відповідних норм якості освіти. Також в університеті створено відділ моніторингу якості освіти та методичної роботи ЗУНУ, на який покладено функції відслідковування усіх змін та тенденцій у нормативній базі, формуванні методичних вказівок, роз'яснень, підготовки звітної документації та інших видів допомоги у забезпеченні якості освіти, а також функції контролю за дотриманням відповідних вимог та вчасністю виконання усіх необхідних етапів роботи із забезпечення освітнього процесу та звітної документації. Проектні групи, групи забезпечення спеціальності та кафедри здійснюють безпосередню розробку та оновлення ОПП згідно із діючими вимогами на основі наказів ректора ЗУНУ та роз'яснень навчально-наукового центру моніторингу якості освіти та методичної роботи. Уся супровідна документація ОПП перевіряється на предмет її відповідності діючим вимогам відділом моніторингу якості освіти та методичної роботи і за їх резолюції затверджується ректором ЗУНУ.

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?

У ЗВО існують процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, які є детально описаними і доступними на сайті ЗУНУ: https://www.wunu.edu.ua/public_information/founding-documents/ (Правила внутрішнього розпорядку ЗУНУ, Статут ЗУНУ); https://www.wunu.edu.ua/public_information/organization-of-the-educational-process/ (Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ; Положення про порядок перерахування результатів навчання та ін.); <https://www.wunu.edu.ua/news/academic-integrity/> (Положення про комісію з доброчесності та наукової етики ЗУНУ, Положення про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ, Кодекс академічної доброчесності ЗУНУ, Положення про комісію з доброчесності та наукової етики ЗУНУ, Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ЗУНУ та ін.).

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

https://www.wunu.edu.ua/opp/2021_proect_opp/magistr/121_Inzheneriia_prohramnoho_zabezpechennia.pdf

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

https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/opus_program/inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_magistr.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП є:

- тривалий досвід у підготовці магістрів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології та фокусування ОПП на підготовці сучасних фахівців у сфері інженерії програмного забезпечення, які мають високий рівень комунікативності, вміння працювати в команді, ініціативних та спроможних до швидкої адаптації в ІТ галузі, здатних розв'язувати складні комплексні завдання;
- потужна наукова школа, високоосвічені викладачі, котрі зреалізують наукові дослідження на актуальну тематику, здійснюють наукове консультування та наявність ОНП на третьому рівні вищої освіти за даною спеціальністю;
- відкритість, прозорість та доступність здобувачів вищої освіти до усіх освітніх компонентів ОПП;
- реалізація ОПП на підґрунті особистісного зорієнтованого (студентоцентрованого) навчання та забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок варіативності навчальних планів, різноманітності вибіркових дисциплін;
- тісна співпраця зі стейкхолдерами через залучення їх до процесу моніторингу та перегляду ОПП сприяє удосконаленню змістовного наповнення ОПП та максимально відображає потреби ринку праці.

Слабкі сторони:

- відсутність практики залучення до постійного викладання на грантовій основі закордонних фахівців.
- відсутність міжнародних грантів для фінансування досліджень у сфері наукових інтересів та трендів ОПП.

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

1. Активізація співпраці з зарубіжними ЗВО в процесі реалізації ОПП;
2. Залучення до навчання на ОПП зарубіжних студентів;

3. Запровадження практики зарубіжних стажувань з наукових досліджень;
4. Активна робота з грантами та фондами для фінансування досліджень у сфері наукових інтересів та трендів ОПП.

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: Крисоватий Андрій Ігорович

Дата: 22.10.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Metodolohiia naukovykh doslidzhen.pdf</i>	Zv7pG8IdkwiUcXIH LMFnyPntnW2itECs EZaeVlkaeXg=	Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)
Ділові комунікації англійською мовою	навчальна дисципліна	<i>Dilovi_komunikacii_angliiskoiu_movoiu.pdf</i>	g+YS7fmtfwKZoUWc GEY+H+OBYMkFEr ufoDYoLmLs93I=	Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox) Спеціалізоване програмне забезпечення: 1) Language in Use 24/7. Програму розроблено на основі однойменної серії підручників видавництва Cambridge University Press. Три рівня програми Beginner (Початковий), Pre-Intermediate (Базовий), Intermediate (Середній) відповідають стандартам Загальної європейської системи вивчення мов (рівні A1/A2, B1/B2). 2) QDictionary. Програма використовує технологію, яка дозволяє перекладати слова та словосполучення простим наведенням курсору миші на них. Можна взяти значення слова, вибравши його із списку. Словникова база містить більш ніж 50000 слів та словосполучень. Можна додавати свої слова і вносити зміни в ті, що існують в програмі. Для самостійної роботи студентів запропоновано також НКП для вивчення англійської мови, які розроблено для різних пристроїв (iPod, iPhone, iPad) Cambridge University Press. Вони включають IELTS 7 Trainer; English Grammar in Use. Tests; English Grammar in Use. Activities; Essential Grammar in Use та ін.
Теорія надійності програмних систем	навчальна дисципліна	<i>Teoriia_nadiinosti_programnyh_system.pdf</i>	VH1o8z14X8LodTKed4G4YUGhjUeJm5ok oxc+1BGFLYo=	Проектор мультимедійний Acer S1386WH, 2018 року виготовлення та 2019 року

				<p>введення в експлуатацію. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p> <p>Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium G4400, дата введення в експлуатацію грудень 2017 року (10 шт): системний блок Diawest BASE ProI; монітор Philips 193V5LSB2/62 19in (10 шт.).</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: MS Visual Studio, Test Link, Katalon Studio, Mantis.</p>
Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Metody_ta_zasoby_reinzhenerei_PZ.pdf</i>	Go7RM1rrnvZ7r7CP Ngd8CZmoaZuFbqN Bzu8OHcd+oSo=	<p>Проектор мультимедійний Acer S1386WH, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію.</p> <p>Комп'ютер на базі процесора Intel Xeon W3550, дата виготовлення 2013 р., введення в експлуатацію 2018 р. (10 шт): системний блок Precision T3500 Westmere. N-serie; монітор Dell E2211H 21.5in. (10 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: MS Visual Studio, Test Link, Katalon Studio, Mantis.</p>
Методи та засоби захисту програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Metody_ta_zasoby_zahystu_PZ.pdf</i>	EKAx7Y7CPPW4Lix +s4yo+x78c2mPtFM Dbazk7Qgv7I=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Комп'ютер на базі процесора Intel Xeon W3550, дата виготовлення 2013 р., введення в експлуатацію 2018 р. (10 шт): системний блок Precision T3500 Westmere. N-serie;; монітор Dell E2211H 21.5in. (10 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox).</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: bWAPP, OpenVAS, XAMPP, MS Visual Studio</p>
Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Gnuchki_metody_ro_zrobky_PZ.pdf</i>	Hjmt7TogKFeuD2p 7xBdHBLCoRZjyrbq +I1gaUP3E5c=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонту не потребує.</p> <p>Комп'ютер на базі процесора Intel Xeon W3550, дата виготовлення 2013 р., введення в експлуатацію 2018 р. (10 шт): системний блок Precision T3500</p>

				<p>Westmere. N-serie;; монітор Dell E2211H 21.5in. (10 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox) Спеціалізоване програмне забезпечення: DevOps DEMO.</p>
Інтервальні обчислення	навчальна дисципліна	<i>Intervalni_obchyslenia.pdf</i>	sWT1AZZjhzZGBHpAZKY9h5j1cGTxEU/ynd8VBAul65k=	<p>Проектор мультимедійний Acer S1386WH, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Комп'ютер на базі процесора Intel Xeon W3550, дата виготовлення 2013 р., введення в експлуатацію 2018 р. (10 шт): системний блок Precision T3500 Westmere. N-serie;; монітор Dell E2211H 21.5in. (10 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox) Спеціалізоване програмне забезпечення: MS Visual Studio, Test Link.</p>
Міждисциплінарна курсова робота	курслова робота (проект)	<i>Mizhdyscyplinarna_kursova_robota.pdf</i>	ZalV/cose+WgQjVoVfiLhzKPbZ7JzjA2OJBDQDD+jxM=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонту не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p>
Переддипломна практика	практика	<i>Pereddyplomna_praktyka.pdf</i>	HRWwldCbT787oUqXn7v+wrGQzZVMTLwp3Mdyo+L7GOE=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонту не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p>
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Vypuskna_kvalifikaciina_robota.pdf</i>	KN2OcscpydNtrwdzFkyZrWAVsAGIL4rNVqFeM4rduU8=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонту не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p>

Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
324236	Войтюк Ірина Федорівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 080403 Програмне забезпечення автоматизованих систем, Диплом кандидата наук ДК 009095, виданий 26.09.2012, Аттестат доцента АД 002025, виданий 05.03.2019	10	Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Освітня кваліфікація: Тернопільський національний економічний університет, 2008 р., програмне забезпечення автоматизованих систем, магістр з комп'ютерних наук. Кандидат технічних наук, 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (ДК № 009095, видано на підставі рішення Атестаційної колегії від 26.09.2012 р.). Тема дисертації: «Структурна ідентифікація різницевих операторів методами аналізу інтервальних даних» Доцент кафедри комп'ютерних наук. Стаж науково-педагогічної роботи 10 років Досягнення у професійній діяльності: 1: 1. Дивак М.П., Войтюк І.Ф., Масляк Ю.Б., Пукас А.В., Порплиця Н.П., Тимчишин В.С. Архітектура системи екологічного моніторингу та приклад її застосування для моделювання концентрацій шкідливих викидів автотранспорту. Індуктивне моделювання складних систем: Зб. наук. пр. – К.: МННЦ ІТС НАН та МОН України, 2017. – Вип. 9. – С. 69-84.

2. Bisikalo O.V., Kovtun V.V., Yukhimchuk M.S., Voytyuk I.F. Analysis of the automated speaker recognition system of critical use operation results. Radio Electronics, Computer Science, Control, ISSN 1607-3274, 4(47), 2018. – P. 71-83.

3. Voytyuk I., Kedrin Ye., Tryshkaliuk S., Shpintal M. Web Application for Air Quality Monitoring CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, 2018. – P. 87-91. [Електронний ресурс]: <http://ceur-ws.org/Vol-2300/Paper22.pdf>

4. Voytyuk I., Holubiev V., Ihnatiuk B. Next-generation Serverless System for Contextual Search Based on Rich Media Content CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, 2018. – P. 211-214.

[Електронний ресурс]: <http://ceur-ws.org/Vol-2300/Paper51.pdf>

5. M., Voytyuk I., Maslyiak Yu., Maslyiak B. Modified Method of Subtractive Clustering for Modeling of Distribution of Harmful Vehicles Emission Concentrations CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, 2018. – P. 58-62.

[Електронний ресурс]: <http://ceur-ws.org/Vol-2300/Paper15.pdf>

4:

1. Войтюк І.Ф. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» - Тернопіль: ФОП Шпак В. Б., 2021. – 100 с.

2. Войтюк І.Ф. Методичні вказівки до виконання комплексного індивідуального завдання з курсу «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення» - Тернопіль: ФОП Шпак В.Б., 2021. – с. 12.

3. Войтюк І.Ф. Методичні вказівки для виконання

практичних завдань з дисципліни. «Гнучкі методи розробки програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Шпак В. Б., 2021. - с. 25.

8:
Керівник НДР:
„Математичне та програмне забезпечення для контролю забруднення атмосфери автотранспортом” (2017-2019 р., № держреєстрації 0116U005507).
Керівник НДР: „Методи, засоби та інформаційна технологія ідентифікації джерел забруднень приземистого шару атмосфери на основі їх математичних моделей” (2020-2021 р., № держреєстрації 0120U100880).

9:
Міністерство освіти і науки України,
перевірка проектів наукових досліджень і розробок в складі експертної комісії МОН – Робочої групи, наказ МОН №746 від 24.05.2017 р.

12:
1. A. Pukas, V. Smal, I. Voytyuk, L. Honchar, V. Hrytskiv and B. Maslyiak, "Mobile Application for Practical Skills Testing Based on Augmented Reality," 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2019, pp. 312-315, doi: 10.1109/ACITT.2019.8779879.
2. V. Holubiev, I. Voytyuk, A. Pukas, V. Simashko, Y. Shpak and K. Snihur, "Implementing Cloud Technologies to Optimize Customer Contact Centers Operation," 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2019, pp. 308-311, doi: 10.1109/ACITT.2019.87

79898.
3.S. Yatskiv, I. Voytyuk,
N. Yatskiv, O. Kushnir,
Y. Trufanova and V.
Panasyuk, "Improved
Method of Software
Automation Testing
Based on the Robotic
Process Automation
Technology," 2019 9th
International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies (ACIT),
Ceske Budejovice,
Czech Republic, 2019,
pp. 293-296, doi:
10.1109/ACITT.2019.87
80038.
4.Y. Kedrin, M. Dyvak,
A. Pukas and I.
Voytyuk, "System for
Visualization the Map
of Air Pollution by
Vehicles," 2019 IEEE
20th International
Conference on
Computational
Problems of Electrical
Engineering (CPEE),
Lviv-Slavske, Ukraine,
2019, pp. 1-4, doi:
10.1109/CPEE47179.201
9.8949098.
5.M. Dyvak, Y.
Maslyiak, I. Voytyuk
and A. Pukas,
"Information
technology for
monitoring and
modeling the
atmospheric pollution
by harmful emissions
from vehicles," 2020
IEEE 15th International
Conference on
Advanced Trends in
Radioelectronics,
Telecommunications
and Computer
Engineering (TCSET),
2020, pp. 903-909, doi:
10.1109/TCSET49122.20
20.235568.

14:
Керівництво
студентами, що
отримали диплом III
ступеня на другому
етапі Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт з
напрямку «Інженерія
програмного
забезпечення»:
Голубев В.В. (ТНЕУ),
Ігнатюк Б.В. (ТНЕУ),
м. Київ, 2018 р.

19:
Член Тернопільської
обласної благодійної
організації "Асоціація
фахівців
комп'ютерних
інформаційних
технологій".

Стажування

							(підвищення кваліфікації): ІТ компанія «Orange35» (СПД ФО Гагалюк Р.Д.) з 28.04.2017 р. по 31.05.2017 р. Довідка № 2 від 01.06.2017 р. Сертифікат Київських державних курсів іноземних мов «Інтерлінгва» Grade B2 03.09.2018 про володіння англійською мовою на рівні B2.
324248	Шевчук Руслан Петрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2003, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 049800, виданий 03.12.2008, Атестат доцента 12ДЦ 028871, виданий 10.11.2011	18	Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2003, спеціальність: комп'ютерні системи та мережі. Кандидат технічних наук 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: Багатоканальні комп'ютерні засоби перетворення та криптографічного захисту форматів стиснених мовних сигналів. Доцент кафедри комп'ютерних наук Стаж науково-педагогічної роботи 18 років Досягнення у професійній діяльності: 4: 1. Шевчук Р.П. Методи та засоби захисту програмного забезпечення: навчально-методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020. (https://moodle.wunu.edu.ua) 2. Шевчук Р.П. Методичні вказівки до комплексного індивідуального завдання робіт з курсу «Методи та засоби захисту програмного забезпечення» / Шевчук Р.П., Дарморост І.А. - Тернопіль : ФО-П Шпак В.Б., 2020. – 23 с.

3. Шевчук Р.П.
Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Методи та засоби захисту програмного забезпечення» / Шевчук Р.П. – Тернопіль : ФО-П Шпак В.Б., 2020. – 32 с.

8:
Виконання функцій члена редакційної колегії/рецензента іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах, АСІТ'2020

12:
1. Юшко А.В. Аналіз систем управління подіями інформаційної безпеки / А.В. Юшко, Р.П. Шевчук // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. – С. 69

2. Шевчук Р.П.
Автоматична кодогенерація модулів веб-ресурсів / Р.П. Шевчук, А.В. Квич // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2019. – Тернопіль: ТНЕУ, 2019. – С. 46.

3. Шевчук Р.П.
Програмний сервіс для автоматичної перевірки параметрів безпеки персональних сторінок користувачів у соціальних мережах / Р.П. Шевчук, О.О. Опалько // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2019. – Тернопіль: ТНЕУ, 2019. – С. 47.

4. Шевчук Р.П.
Мобільна кіберфізична система для відстеження фізичної активності людини / Р.П. Шевчук, В.І. Яковів, О.С. Коваль // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. – 1

5. Шевчук Р.П.
Безпека програмних систем на базі мікросервісної архітектури / Р.П. Шевчук, Р.Р. Тихий // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів

						<p>СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. – С. 64</p> <p>6. Шевчук Р.П. Архітектура динамічної веб-системи для вивчення слів української мови / Р.П. Шевчук, В.А. Микитюк // Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. – С. 60-63</p> <p>15: Керівництво переможцем (Пастух Я.Т) III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України у 2018/2019 навчальному році.</p> <p>19: Керівник Тернопільської обласної благодійної організації “Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій”.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): Стажування: ПП «МагнетікВан», січень – липень 2018 р., (довідка № 8 від 23.07.2018 р.). Eleks Information Security Camp, березень-червень 2018 р. (сертифікат).</p>	
324424	Шандрук Сергій Костянтинович	професор, Основне місце роботи	Соціально-гуманітарний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 005700, виданий 01.07.2016,</p> <p>Диплом кандидата наук КН 008186, виданий 21.06.1995,</p> <p>Атестат доцента 12ДЦ 034038, виданий 25.01.2013,</p> <p>Атестат професора АП 000094, виданий 27.04.2017</p>	26	Методологія наукових досліджень	<p>Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний інститут, 1991 р., російська мова та література, світова література, учитель російської мови та літератури, світової літератури;</p> <p>Луцький державний педагогічний інститут ім. Лесі Українки, 1992 р., практична психологія в системі народної освіти, психолог-практик.</p> <p>Доктор психологічних наук, 19.00.07 – педагогічна та вікова психологія.</p> <p>Тема дисертації: «Психологічні засади розвитку професійних творчих здібностей майбутніх практичних психологів».</p> <p>Професор кафедри психології та</p>

соціальної роботи.
Стаж науково-педагогічної роботи
26 років
Досягнення у професійній діяльності:
1:
Furman O., Shandruk S., Gerasymova E., Panok V., Vasykiv O., Lukashuk M.
Psychological and Educational Support of Students' Self-Regulation Development. International Journal of Management. №11 (4). 2020. Pp. 326-338.
<https://doi.org/10.34218/IJM.11.4.2020.033>
Yazliuk B. O., Shandruk S. K., Huhul O. Ia. Social responsibility of economic entities : economic nature and essence Науковий вісник Полісся. Чернігів: ЧНТУ, 2017. № 1 (9). Ч. 1. С. 119-127.
<http://nvp.stu.cn.ua/article/view/100890/96148>
Шандрук С.К., Фурман А.А. Вчинкова організація пошукової пізнавальної активності особистості. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Психологія. 2017. Вип. 2. http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Vnadpn_2017_2_8
Shandruk S.K., Krupnyk Z. I., Osetrova O. A. Issue of formation of responsible attitude to health in modern youth. Науковий вісник Полісся. Чернігів. ЧНТУ. 2017. № 3 (11). Ч. 2. С. 247-252.
<http://nvp.stu.cn.ua/article/view/121020/115954>
Шандрук С.
Концепція розвитку професійних творчих здібностей. Психологія і суспільство, 2020. С. 35-55.
<http://pis.wunu.edu.ua/index.php/uapis/article/view/1079/0>

3:
Фурман А.В., Шандрук С. К. Методологічне обґрунтування циклічно-вчинкової типології ігор. Вітакультурна методологія: антологія. До 25-річчя наукової школи професора А.В. Фурмана : колективна монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2019. С. 666-678.
Шандрук С. К. Методологічне обґрунтування теорії розвитку професійних творчих здібностей особистості. Методологія і психологія гуманітарного пізнання. До 25-річчя наукової школи професора А.В. Фурмана : колективна монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2019. С. 363-454.

4:
Шандрук С. К. Методичні рекомендації з вивчення дисципліни «Методологія наукових досліджень». Тернопіль : ЗУНУ. 2021. Електронний комплекс в системі MOODLE.
Шандрук С. К. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з дисципліни «Методологія наукових досліджень». Тернопіль : ЗУНУ. 2020. 26 с.
Шандрук С. К. Методичні рекомендації до проведення тренінгу з дисципліни «Методологія наукових досліджень». Тернопіль : ЗУНУ. 2020. 37 с.

8:
Член редакційних колегій наукових видань: іноземного друкованого видання «Pedagogika Katolicka», наукових друкованих фахових видань «Психологія і суспільство» та «Вісник харківського національного педагогічного університету імені Г.

С. Сковороди.
Психологія».
Член Міжгалузевої
експертної ради
Акредитаційної
комісії України

11:
Наукове
консультування
Українського науково-
методичного центру
практичної психології
і соціальної роботи
Національної академії
педагогічних наук
України з вересня
2016 року – дотепер.

12:
Шандрук С. К.
Рефлексивне
обґрунтування
методологічних
підходів до пізнання
особистості. Innovative
solutions in modern
science. Dubai, 2017. N
5 (14). Р. 92-107.
Шандрук С.К.
Категорія "творчі
здібності" як засіб
психологічного
пізнання. Освітній
простір ХХІ століття:
реалії, новації,
перспективи:
матеріали наук.-
практ. конф.[м.
Тернопіль, 23 лют.
2017 р.]. Тернопіль:
ТНЕУ. 2017. С. 108-
109.
Шандрук С.К., Фурман
О.Є. Маніпуляція та
психологічний захист.
Матеріали ІІ Міжнар.
наук.-практ. конф.
«Україна в умовах
реформування
правової системи:
сучасні реалії та
міжнародний досвід».
(Тернопіль, 21-22 квіт.
2017р.). Тернопіль:
Економічна думка.
2017. С. 223-226.
Шандрук С.К., Фурман
О.Є. Засновки та
особливості
міжособистісної
взаємодії в освітньому
процесі. Матеріали ІІІ
Міжнар. наук.-практ.
конф. «Україна в
умовах реформування
правової системи:
сучасні реалії та
міжнародний досвід».
(Тернопіль, 20-21 квіт.
2018р.). Тернопіль:
Економічна думка.
2018. С. 336-340.
Шандрук С.К., Фурман
А.В. Становлення
особистості в
сучасному соціумі :
конттури
самотворення. Мат-ли
Всеукр. наук.-практ.
конф. «Інновації

						<p>партнерської взаємодії освіти, економіки та соціального захисту в умовах інклюзії та прагматичної реабілітації соціуму». (Кам'янець-Подільський, 24-25 квітня 2017 р.) / МОН України, Подільський спеціальний навчально-реабілітаційний соціально-економічний коледж, Кам'янець-Подільський : Вектор. Вип. 2. 2017. С. 217-219.</p> <p>14: Керівник наукового гуртка «Юний методолог»</p> <p>19: Академік Академії соціальних наук України Член ГО «Інтелектуальний штаб громадянського суспільства».</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування): – на кафедрі католицької педагогіки іногороднього факультету Люблінського католицького університету Яна Павла II у м. Стальова Воля (Польща) в період з 10 січня по 10 березня 2017 року; – в Інституті економіки та управління Вищої школи економіки в Бидгощі в термін з 01.07.2016 року по 31.01.2017 року.</p>	
324239	Крепич Світлана Ярославівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 080403 Програмне забезпечення автоматизованих систем, Диплом кандидата наук ДК 036097,	6	Інтервальні обчислення	Освітня кваліфікація: Тернопільський національний економічний університет, 2011 рік, програмне забезпечення автоматизованих систем, магістр з комп'ютерних наук. Кандидат технічних наук, 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. Тема дисертації: «Моделювання та

виданий
12.05.2016,
Атестат
доцента АД
004777,
виданий
14.05.2020

забезпечення
функціональної
придатності
статичних систем
методами аналізу
інтервальних даних»
Доцент кафедри
комп'ютерних наук

Стаж науково-
педагогічної роботи
6 років

Досягнення у
професійній
діяльності:

До дисципліни
«Теорія надійності
програмних систем»:

- 1:
Svitlana Krepych, Iryna Spivak, Roman Krepych, "Research of the Agree of Experts' Evaluations in the Estimation of Software Systems", International Conference "Advanced Computer Information Technologies" ACIT-2018, Ceske Budejovice, Czech Republic, June 1-3, 2018, pp. 203-206.
2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрський А.Р. "Система розподілу засаджень на земельних ділянках на основі математичної моделі врожайності культури, залежної від попередніх сівозмін". Науковий журнал «Інформатика та математичні методи в моделюванні», Одеса. Том 8 №4, 2018. –с. 302-312
3. Крепич С.Я., Співак І.Я., Горішний В.І. "Організація CLOUD-архітектури для систем забезпечення функціональної придатності статичних систем". Науковий журнал «Сучасні інформаційні системи», Харків, Том 3, №2, 2019. – с.35-39
4. Krepych S., Spivak I. "Model of human wight correction based on interval data analysis". International Journal of Computing, Vol.19(1),2020, pp.128-136.
5. Krepych S., Spivak I., Fedorov O., Spivak S., "Approach to recognizing of visualized human emotions for marketing decision making systems", CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1292–

4:

1. Крепич С.Я. Інтервальні обчислення: навчально-методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020. (<https://moodle.wunu.edu.ua>)

2. Крепич С.Я., Співак І.Я. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з дисципліни.

«Інтервальні обчислення». Навчально-методичні матеріали. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – 2018р. – 43 с.

3. Крепич С.Я. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інтервальні обчислення» – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 55с.

8:

Рецензент міжнародної конференції АСІТ'2020

12:

1. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрьський А.Р., Філь Д.Т. Програмний комплекс для експертного оцінювання функціональної придатності систем. Комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. С.29-30.

2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Капуш М.В. Система моніторингу витрат на комунальні послуги із використанням нейронних мереж. Актуальные научные исследования в современном мире// Журнал – Переяслав-Хмельницький, 2019. – Вып.10(54), ч.4, С. 115-127.

3. Співак І.Я., Крепич

С.Я., Федоров О.А.
Програмна система оцінювання ефективності праці в залежності від потреб. Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів «Комп'ютерні інформаційні технології» СІТ'2019, 29 листопада 2019р., Тернопіль, стр. 34.
4. S. Krepych, M. Litvynchuk, I. Spivak, S. Spivak, R. Krepych, V. Tymchyshyn, "Approach to Evaluation the Functional Suitability of a Software System Using the Fuzzy Logic Mechanism", 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 273-276.
5. Krepych S., Spivak I., Spivak S., "Approach to forecasting of utility costs using neural networks", 2020 IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2020 – Proceedings, 2020, 1, pp.387-391.

14:
Керівництво студентом (Баюрський А.Р. та Солонін О.Б.), який заняв призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика» (диплом переможця III ступеня).
Керівництво проблемною групою «Методи та засоби оптимізації та оцінювання систем».

19:
Член Тернопільської обласної благодійної організації "Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій".

До дисципліни «Інтервальні обчислення»:

1:
Svitlana Krepych, Iryna Spivak, Roman Krepych, "Research of

the Agree of Experts' Evaluations in the Estimation of Software Systems", International Conference "Advanced Computer Information Technologies" АСІТ-2018, Ceske Budejovice, Czech Republic, June 1-3, 2018, pp. 203-206.

2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрський А.Р. "Система розподілу засаджень на земельних ділянках на основі математичної моделі врожайності культури, залежної від попередніх сівозмін". Науковий журнал «Інформатика та математичні методи в моделюванні», Одеса. Том 8 №4, 2018. –с. 302-312

3. Крепич С.Я., Співак І.Я., Горішний В.І. "Організація CLOUD-архітектури для систем забезпечення функціональної придатності статичних систем". Науковий журнал «Сучасні інформаційні системи», Харків, Том 3, №2, 2019. – с.35-39

4. Krepych S., Spivak I. "Model of human wight correction based on interval data analysis". International Journal of Computing, Vol.19(1),2020, pp.128-136.

5. Krepych S., Spivak I., Fedorov O., Spivak S., "Approach to recognizing of visualized human emotions for marketing decision making systems", CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1292–1301

3:
1.Крепич С.Я., Співак І.Я. Прикладні аспекти інтервальних обчислень. Навчальний посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – 2019р. -154с.

2. Krepyh Svitlana, Spivak Iryna, Interval calculations: theory and practice. Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing ISBN: 978-613-9-94967-0, 2019.

4:
1. Крепич С.Я. Інтервальні обчислення: навчально-

методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020. (<https://moodle.wunu.edu.ua>)

2. Крепич С.Я. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інтервальні обчислення». – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 60с.

3. Крепич С.Я., Співак І.Я. Методичні вказівки для виконання комплексного практичного завдання з дисципліни. «Інтервальні обчислення». Навчально-методичні матеріали. – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 25 с.

8:
Рецензент міжнародної конференції АСІТ'2020

12:
1. Крепич С.Я., Співак І.Я., Літвинчук М.В., В.О. Стецевич. Метод оцінки вектора параметрів із допусками на основі аналізу інтервальних даних. Матеріали семінару Computer System and Information Technologies CSIT'2018, 2 червня 2018р., Тернопіль, стр. 39-40.
2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Гера В.Р. Модифікація методу випадкового пошуку вектора невідомих параметрів на основі аналізу інтервальних даних із використанням паралельних обчислень. Комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. С.25-26.
3. Spivak I., Krepych S., Krepych R., Bayurskii

A. "Construction of a criterion for assessing the level of objectivity of experts based on a modified interval expert appraisal method", 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference: Problems of Infocommunications Science and Technology PICST 2019 – Proceedings, Kyiv, pp.311-314.

4. I.Spivak, S.Krepych, S.Budenchuk, "Methods and means of expert evaluation of software systems on the basis of interval data analysis", 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2018 – Proceedings 2018 , pp.164-167.

5. Svitlana Krepych, Iryna Spivak, Roman Krepych, "Construction Of The Criterion For The Agree Of Expert Groups Estimates Based On Analysis Of Interval Data", International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications Science and Technology, PICST 2018 – Proceedings, Kyiv, pp.261-264.

14:
Керівництво студентом (Баюрський А.Р. та Солонін О.Б.), який заняв призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика» (диплом переможця III ступеня).
Керівництво проблемною групою «Методи та засоби оптимізації та оцінювання систем».

19:
Член Тернопільської обласної благодійної організації "Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій".

Стажування (підвищення кваліфікації):
Стажування: ІТ компанія «Дрімс

						Інновейтів Технолоджіс», 23 січня 2018р. – 23 липня 2018 р., (довідка № 18/02 від 23.07.2018 р.). Сертифікат «Британської Ради (Україна)» Artis CEFR Grade C 15.10.2019 про володіння англійською мовою на рівні С.	
324038	Рибіна Наталія Вікторівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина	Диплом кандидата наук ДК 029852, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 023248, виданий 17.06.2010	26	Ділові комунікації англійською мовою	Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний інститут, 1995 р., спеціаліст, вчитель української мови та літератури, англійської мови. Кандидат філологічних наук, 10.02.04 – германські мови. Тема дисертації: Просодичні засоби актуалізації ритмічної структури навчального тексту (експериментально- фонетичне дослідження на матеріалі підручників з англійської мови). Доцент кафедри іноземних мов. Стаж науково- педагогічної роботи 26 років Досягнення у професійній діяльності: 1: Бабяк Ж.В., Плавуцька І.Р. Рибіна Н.В. До питання реалізації принципу наступності при навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей // Наукові записки Центральноукраїнсько го державного педа гогічного університету ім.. В.Винниченка. Серія: Педагогічні науки. № 194 (2021): Кропивницький, 2021. С. 65-70. https://pednauk.cuspu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/787 Царик О.М., Рибіна Н.В., Бабяк Ж.В. Structural Procedure Model of Students' Educational Activities Motivation // «Гірська школа Українських Карпат», наукове фахове видання з педагогічних наук, 2020, №22, с. 156-160. file:///C:/Documents% 20and%20Settings/Use r/%Do%9C%Do%BE% Do%B8%20%Do%B4%

Do%BE%Do%BA%D1%83%Do%BC%Do%B5%Do%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/4351-Article%20Text-9476-2-10-20201102%20(1).pdf
Gunter Beck, Olga Tsaryk, Natalia Rybina
Teaching and Assessment Strategies in Online Foreign Languages Distance Learning // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 2.2020.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/641
Царик О., Сокол М., Рибіна Н.В., Косович О., Сушко З., Боднар О. Native Language in the Process of Foreign Language Studying at the Higher School: Psychological Aspects of Bilingualism // International Journal of Applied Exercise Physiology. - VOL. 9 (4), P.80-89
<https://search.proquest.com/openview/db493d952c97d0e01068a25db2fb9144/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2045597>
Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Linguistic Featrs of the Student Abstract as a Specific Part of the educational Process // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 2.2020. С. 75-80.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/641
Бауер Т., Царик О., Рибіна Н. Bilingualism and interfererence as tendencies of linguistic development of modern educatiobal space in conditions of educational internationalization // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 1 .2020. С. 26-31.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/633
Sokol M., Tsaryk O., Rybina N. Basic writing strategies in foreign languages. Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 1 (81).2019. С. 148-153.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita

/issue/view/562
Рибіна Н.В., Кошіль
Н.Є., Кошіль А.Б.
Уровень владения
иностранным языком
как составляющая
конкурентоспособност
и будущего
специалиста на рынке
труда // Z 40 Zbior
artykulow naukowych.
Konferencji
Miedzynarodowej
Naukowo-praktycznej
“Nowoczesne badania
podstawowe I
stosowane.”
(29.04.2017 –
30.04.2017). –
Warszawa: wydawca:
Sp. Z.o.o. “Diamond
trading tour”, 2017.-
P.60-67.
https://www.google.com/search?q=Z+40+Zbior+artykulow+naukowych.+Konferencji+Miedzynarodowej+Naukowo-praktycznej+%E2%80%9CNowoczesne+badania+podstawowe+I+stosowane.%E2%80%9D&rlz=1C1AOHY_enUA708UA708&oq=Z+40+Zbior+artykulow+naukowych.+Konferencji+Miedzynarodowej+Naukowo-praktycznej+%E2%80%9CNowoczesne+badania+podstawowe+I+stosowane.%E2%80%9D&aqs=chrome..69i57.1233j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
Рибіна Н.В., Кошіль
Н.Є. Лінгвістична
концепція
професійно-
орієнтованого
підручника як
складова успішного
опанування
англійською мовою у
вищій школі //
Актуальні питання
освіти і науки. Збірник
наукових статей
Національної академії
Національної гвардії
України. Матеріали
міжнародної науково-
практичної
конференції (Україна,
Харків. 10-11
листопада 2016 р.) –
Харків : ХОГОКЗ,
2016.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WVTovoi7qugJ:dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/19613/1/%25D0%25A0%25D0%25B8%25D0%25B1%25D1%2596%25D0%25BD%25D0%25B0-%25D0%259A%25D0%25BE%25D1%2588%25D1%2596%25D0%25BB>

%25D1%258C%2520%2528%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B0%25D1%2582%25D1%2582%25D1%258F%25202016%2529%2520%25281%2529.doc+&cd=2&hl=uk&ct=clnk&gl=ua
Рибіна Н.В. Специфіка формування мовної компетентності в поліетнічному просторі (на прикладі викладання іноземної мови) Педагогічний альманах: збірник наукових статей. – Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2016. – Випуск 30. – С. 28-32.
http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=pedalm_2016_30_6

3:
Іноземна мова у наукових дослідженнях (суспільствознавчі, лінгвістичні, методичні та перекладознавчі студії): колективна монографія. – Тернопіль: Економічна думка, 2020.

4:
Крайняк Л.К., Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Завдання для самостійної роботи з дисципліни «Ділові комунікації англійською мовою». – Тернопіль, 2019. – 80 с.
Н. Рибіна, Н. Кошіль, Л. Собчук, О. Лотоцька, О. Гирила, Т. Котовська. Методичні рекомендації виконання КПІЗ із дисципліни «Ділові комунікації англійською мовою». Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 143 с.
Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни «Ділові комунікації англійською мовою». Метод. рекомендації. -

Тернопіль: Вектор,
2016. – 64 с.

10:
Віденська вища
педагогічна школа
(Австрія), Програма
академічних обмінів
Еразмус+, березень
2020 року.

11:
Консультавання
приватного
підприємства
«Стеллар» в рамках
договорів між ЗУНУ
(ТНЕУ) та даним
підприємством.

12:
Царик О.М., Рибіна
Н.В. The peculiarities
of educational
communication under
the distance learning //
Збірник матеріалів IV
Міжнародної науково-
практичної
конференції
«Розвиток
професійної
майстерності педагога
в умовах нової
соціокультурної
реальності»
Тернопіль, 2021. С.
364-366.
Царик О.М., Рибіна
Н.В. The comparative
data analysis on
professional training of
translators and
interpreters in Europe
and Ukraine //
Сучасні тенденції
іншомовної
професійної
підготовки майбутніх
фахівців немовних
спеціальностей в
полікультурному
просторі 4 червня
2021 р./ За заг. ред
М.П. Висоцької, І.В.
Бонацької, Н.М.
Василишиної. – К.:
ФМВ, НАУ, 2021. – С.
226-233.
Рибіна Н.В., Кошіль
Н.Є., Гирила О.С.
Prospects of Distance
Learning Development
in Higher Schools of
Ukraine // Сучасні
тенденції іншомовної
професійної
підготовки майбутніх
фахівців немовних
спеціальностей в
полікультурному
просторі 5 червня
2020 р./ За заг. ред
М.П.Висоцької, І.В.
Бонацької, Н.М.
Василишиної. – К.:
ФМВ, НАУ, 2020. – С.
451-453.
Царик О.М., Сокол
М.О. Рибіна Н.В.
Teaching Ukrainian as a

foreign language: challenges and opportunities // Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності». Тернопіль, 2020. - С.397-399.

Рибіна Н.В. Бабяк Ж.В., Царик О.М. Distance Teaching Foreign Languages due to the Quarantine in 2020 // Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі 5 червня 2020 р./ За заг. ред М.П.Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2020. – С. 470-473.

Nataliia Rybina Linguistic Ignorance as a Deterrent to Migration // Shaping the future: politics & economics: Proceedings of the International Conference, March 2020 / edited by M.S. Pashkevych, K.V. Priazhnikova, V.O. Pashkov, A.O. Perfilieva. Dnipro: Dnipro University of Technology, P.106-108.

Бабяк Ж.В., Рибіна Н.В. Проблема набуття лінгвістичної компетенції в умовах білінгвізму: психологічний аспект // Інтелектуальна та емоційна складові навчання іноземних мов: новітні тенденції і виклики для вищої школи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції 7 червня 2019 р./ За заг. ред М.П.Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2019. – С. 220-225.

Rybina N., Koshil N., Huryla O. Language competence as an essential part of person's intelligence // Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця. Збірник наукових статей Національної

академії Національної гвардії України.
Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, Харків. 18-19 травня 2018 р.) – Харків : ХОГОКЗ, 2018 – С. 267-274.
Ольга Царик, Наталія Рибіна, Мар'яна Сокол. Особливості викладання української мови як іноземної: методологічні підходи та інструментальні засоби.
Трансформаційні процеси в освіті та медицині: вітчизняний та зарубіжний контекст: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (12-13 жовтня 2018 р.). Тернопіль, ТДМУ, 2018, 227-230.
Рибіна Наталія
Проблема білінгвального навчання як тенденція сучасної фахової освіти // Сучасні тенденції у сфері лінгвістики, мовної комунікації та методики викладання іноземних мов.
Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції 18-19 травня 2016. - Тернопіль. Астон.- С. 33-34 .

19:
Член Всеукраїнської Асоціації з мовного тестування та оцінювання (ВУАМТО)

Стажування (підвищення кваліфікації):
Україно-американська асоціація працівників вищої школи, сертифікат про проходження науково-педагогічного стажування за програмою «Український освітній вимір в контексті національної вищої школи», квітень-травень 2019, (сертифікат від 27.05.2019 р.).
Канадський коледж «Global Tesol College» (стажування та міжнародний іспит з англійської мови на отримання

						сертифікату вищого рівня про право викладання англійської мови носіям інших мов TESOL), січень-квітень 2017, (сертифікат № 600555 від 04.04.2017 р.).	
324239	Крепич Світлана Ярославівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 080403 Програмне забезпечення автоматизованих систем, Диплом кандидата наук ДК 036097, виданий 12.05.2016, Атестат доцента АД 004777, виданий 14.05.2020	6	Теорія надійності програмних систем	<p>Освітня кваліфікація: Тернопільський національний економічний університет, 2011 рік, програмне забезпечення автоматизованих систем, магістр з комп'ютерних наук. Кандидат технічних наук, 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. Тема дисертації: «Моделювання та забезпечення функціональної придатності статичних систем методами аналізу інтервальних даних» Доцент кафедри комп'ютерних наук</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи 6 років</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>До дисципліни «Теорія надійності програмних систем»:</p> <p>1: Svitlana Krepych, Iryna Spivak, Roman Krepych, "Research of the Agree of Experts' Evaluations in the Estimation of Software Systems", International Conference "Advanced Computer Information Technologies" ACIT-2018, Ceske Budejovice, Czech Republic, June 1-3, 2018, pp. 203-206. 2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрьський А.Р. "Система розподілу засаджень на земельних ділянках на основі математичної моделі врожайності культури, залежної від попередніх сівозмін". Науковий журнал «Інформатика та математичні методи в моделюванні», Одеса. Том 8 №4, 2018. –с. 302-312 3. Крепич С.Я., Співак І.Я., Горішний В.І.</p>

“Організація CLOUD-архітектури для систем забезпечення функціональної придатності статичних систем”. Науковий журнал «Сучасні інформаційні системи», Харків, Том 3, №2, 2019. – с.35-39

4. Krepych S., Spivak I. “Model of human wight correction based on interval data analysis”. International Journal of Computing, Vol.19(1),2020, pp.128-136.

5. Krepych S., Spivak I., Fedorov O., Spivak S., “Approach to recognizing of visualized human emotions for marketing decision making systems”, CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1292–1301

4:

1. Крепич С.Я. Теорія надійності програмних систем: навчально-методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020. (<https://moodle.wunu.edu.ua>)

2. Крепич С.Я., Співак І.Я. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з дисципліни. «Теорія надійності програмних систем». Навчально-методичні матеріали. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – 2018р. – 43 с.

3. Крепич С.Я. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Теорія надійності програмних систем» – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 55с.

8:

Рецензент міжнародної конференції АСІТ'2020

12:

1. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрьський А.Р.,

Філь Д.Т. Програмний комплекс для експертного оцінювання функціональної придатності систем. Комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. С.29-30.

2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Капуш М.В. Система моніторингу витрат на комунальні послуги із використанням нейронних мереж. Актуальные научные исследования в современном мире// Журнал – Переяслав-Хмельницький, 2019. – Вып.10(54), ч.4, С. 115-127.

3. Співак І.Я., Крепич С.Я., Федоров О.А. Програмна система оцінювання ефективності праці в залежності від потреб. Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів «Комп'ютерні інформаційні технології» СІТ'2019, 29 листопада 2019р., Тернопіль, стр. 34.

4. S. Krepych, M. Litvynchuk, I. Spivak, S. Spivak, R. Krepych, V. Tymchyshyn, "Approach to Evaluation the Functional Suitability of a Software System Using the Fuzzy Logic Mechanism", 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 273-276.

5. Krepych S., Spivak I., Spivak S., "Approach to forecasting of utility costs using neural networks", 2020 IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2020 – Proceedings, 2020, 1, pp.387-391.

14:
Керівництво студентом (Баюрський А.Р. та Солонін О.Б.), який заняв призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських

наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика» (диплом переможця III ступеня). Керівництво проблемною групою «Методи та засоби оптимізації та оцінювання систем».

19:
Член Тернопільської обласної благодійної організації “Асоціація фахівців комп’ютерних інформаційних технологій”.

До дисципліни «Інтервальні обчислення»:

- 1:
Svitlana Krepuch, Iryna Spivak, Roman Krepuch, “Research of the Agree of Experts’ Evaluations in the Estimation of Software Systems”, International Conference “Advanced Computer Information Technologies” АСІТ-2018, Ceske Budejovice, Czech Republic, June 1-3, 2018, pp. 203-206.
2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Баюрьський А.Р. “Система розподілу засаджень на земельних ділянках на основі математичної моделі врожайності культури, залежної від попередніх сівозмін”. Науковий журнал «Інформатика та математичні методи в моделюванні», Одеса. Том 8 №4, 2018. –с. 302-312
3. Крепич С.Я., Співак І.Я., Горішний В.І. “Організація CLOUD-архітектури для систем забезпечення функціональної придатності статичних систем”. Науковий журнал «Сучасні інформаційні системи», Харків, Том 3, №2, 2019. – с.35-39
4. Krepuch S., Spivak I. “Model of human wight correction based on interval data analysis”. International Journal of Computing, Vol.19(1),2020, pp.128-136.
5. Krepuch S., Spivak I., Fedorov O., Spivak S., “Approach to recognizing of visualized human emotions for marketing

decision making systems”, CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1292–1301

3:

1. Крепич С.Я., Співак І.Я. Прикладні аспекти інтервальних обчислень. Навчальний посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – 2019р. -154с.
2. Krepyn Svitlana, Spivak Iryna, Interval calculations: theory and practice. Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing ISBN: 978-613-9-94967-0, 2019.

4:

1. Крепич С.Я. Інтервальні обчислення: навчально-методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020. (<https://moodle.wunu.edu.ua>)
2. Крепич С.Я. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інтервальні обчислення». – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 60с.
3. Крепич С.Я., Співак І.Я. Методичні вказівки для виконання комплексного практичного завдання з дисципліни «Інтервальні обчислення». Навчально-методичні матеріали. – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020. – 25 с.

8:

Рецензент міжнародної конференції АСІТ'2020

12:

1. Крепич С.Я., Співак І.Я., Літвинчук М.В., В.О. Стецевич. Метод оцінки вектора параметрів із допускками на основі аналізу інтервальних

даних. Матеріали семінару Computer System and Information Technologies CSIT'2018, 2 червня 2018р., Тернопіль, стр. 39-40.

2. Крепич С.Я., Співак І.Я., Гера В.Р.

Модифікація методу випадкового пошуку вектора невідомих параметрів на основі аналізу інтервальних даних із використанням паралельних обчислень.

Комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали школи-семінару молодих вчених і студентів СІТ'2020. – Тернопіль: ЗУНУ, 2020. С.25-26.

3. Spivak I., Krepych S., Krepych R., Bayurskii A., “Construction of a criterion for assessing the level of objectivity of experts based on a modified interval expert appraisal method”, 2019 IEEE

International Scientific-Practical Conference: Problems of Infocommunications Science and Technology PICST 2019 – Proceedings, Kyiv, pp.311-314.

4. I.Spivak, S.Krepych, S.Budenchuk, “Methods and means of expert evaluation of software systems on the basis of interval data analysis”, 14th International

Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2018 – Proceedings 2018 , pp.164-167.

5. Svitlana Krepych, Iryna Spivak, Roman Krepych, “Construction Of The Criterion For The Agree Of Expert Groups Estimates Based On Analysis Of Interval Data”,

International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications Science and Technology, PICST 2018 – Proceedings, Kyiv, pp.261-264.

14:
Керівництво студентом (Баюрський А.Р. та Солонін О.Б.), який заняв призове

						<p>місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика» (диплом переможця III ступеня). Керівництво проблемною групою «Методи та засоби оптимізації та оцінювання систем».</p> <p>19: Член Тернопільської обласної благодійної організації «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій».</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): Стажування: ІТ компанія «Дрімс Інновейтів Технолоджіс», 23 січня 2018р. – 23 липня 2018 р., (довідка № 18/02 від 23.07.2018 р.). Сертифікат «Британської Ради (Україна)» Artis CEFR Grade C 15.10.2019 про володіння англійською мовою на рівні C.</p>	
324246	Пукас Андрій Васильович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом магістра, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2002, спеціальність: 050102 Економічна кібернетика, Диплом доктора наук ДД 011859, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук ДК 042305, виданий 20.09.2007, Атестація доцента 12ДЦ 024797, виданий 14.04.2011</p>	19	Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	<p>Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 2002 р., економічна кібернетика. Кандидат технічних наук 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. Тема дисертації: «Методи планування експериментів для оптимізації математичних моделей на основі інтервальних даних». Доктор технічних наук 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. (рішення Атестаційної колегії МОН України: Наказ МОН України від 29.06.2021 р. № 011859). Тема дисертації: «Методи та засоби побудови математичних моделей характеристик складних об'єктів в умовах інтервальної</p>

невизначеності». Доцент кафедри комп'ютерних наук.

Стаж науково-педагогічної роботи 19 років

Досягнення у професійній діяльності:

1:

1. Dyvak M., Pukas A., Melnyk A., Klos-Witkowska A., Karpinski M. Mathematical model in task of recurrent laryngeal nerve identification by electrophysiological method. Przegląd Elektrotechniczny (Electrical Review), ISSN 0033-2097, Issue 12, 2017, pp. 266-270.

2. Dyvak, M.P., Porplytsya, N.P., Maslyiak, Y.B., Pukas, A.V. and Melnyk, A.M. 2017. Method of identification of models of objects with distributed parameters with a spatially distributed control based on interval data analysis. Radio Electronics, Computer Science, Control. 2 (Nov. 2017), 150–159.

3. А. В. Пукас. Архітектура системи екологічного моніторингу та приклад її застосування для моделювання концентрацій шкідливих викидів автотранспорту / М. П. Дивак, Ю. Б. Масляк, А. В. Пукас, Н. П. Порплиця, І.Ф. Войтюк, В. С. Тимчишин // Індуктивне моделювання складних систем. Збірник наукових праць // Відп. редактор В.С.Степашко – Київ: Міжнар. наук.- навч. центр інформ. технологій та систем НАН та МОН України, 2017. – Вип. 9. – С. 69-84.

4. А. Pukas. Interval Model of the Efficiency of the Functioning of Information Web Resources for Services on Ecological Expertise / М. Dyvak, O. Papa, A. Melnyk, A. Pukas, N. Porplytsya, A. Rot // Mathematics. – 2020. – Vol. 8(12). – no. 12: 2116.

5. Pukas A., Smal V., Zabchuk V. Software Based on Blockchain Technology for Consolidation the Medical Data about the Patients Examination. Advanced Computer Information technologies. International CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, 2018. – P. 170-174.
[Електронний ресурс] : <http://ceur-ws.org/Vol-2300/Paper41.pdf>

4:

1. Пукас А.В. Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення: навчально-методичний комплекс (робоча програма, плани лекційних і практичних занять, індивідуальне завдання та самостійна робота для студентів ступеня вищої освіти «магістр») на платформі MOODLE, Тернопіль: ЗУНУ, 2020.
(<https://moodle.wunu.edu.ua>)

2. Пукас А.В., Шпінталь М.Я. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з дисципліни. «Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення». Навчально-методичні матеріали. – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020 – 34 с.

3. Пукас А.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення» – Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б. – 2020 – 64 с.

5:

Доктор технічних наук 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. (рішення Атестаційної колегії МОН України: Наказ МОН України від 29.06.2021 р. № 011859).

6:

Керівництво здобувача, який одержав документ про

присудження наукового ступеня – Папа О.А.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/atestatsiya-kadriv-vyshchoi-kvalifikatsii/2021/04/doktor-filosofii-kviten2021.pdf>

7:
Офіційний опонент дисертаційної роботи Торської Роксани Володимирівни “Математичне моделювання розвитку пітингоподібних дефектів методом коміркових автоматів” на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (2017р.).

Офіційний опонент дисертаційної роботи Готовича Володимира Анатолійовича “Математичне моделювання і статистичне оцінювання характеристик штатного режиму електроспоживання організацій” на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (2019р.).

Офіційний опонент дисертаційної роботи Стадник Наталії Богданівни “Моделювання та ефективні методи опрацювання циклічних сигналів на базі ізоморфних циклічних випадкових процесів” на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (2021р.).

8:
Керівник НДР: „Вдосконалення програмної системи підтримки діяльності Центру надання адміністративних послуг Тернопільської міської ради” (жовтень 2017-грудень

2017 рр., № держреєстрації 0117U008833).
Відповідальний виконавець НДР: "Математичне та програмне забезпечення для класифікації тканин хірургічної рани в процесі операції на органах шиї" (2017-2018 рр., № держреєстрації 0117U000410).

12:

1. Пукас А.В., Вальчишин А.П., Сирник О. Й. Інтелектуалізована система аналізу діяльності та рейтингування викладачів. Сучасні комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали Всеукраїнської конференції з міжнародною участю АСІТ'2017.-Тернопіль: ТНЕУ.-2017.- с. 176-177.
2. Папа О.А., Кедрін Є.С., Пукас А.В. Особливості реалізації веб-орієнтованої системи підтримки діяльності центру надання адміністративних послуг. Сучасні комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали Всеукраїнської конференції з міжнародною участю АСІТ'2017.-Тернопіль: ТНЕУ.-2017.- с. 168-170.
3. Papa O., Kedrin Y., Pukas A., Avhustyn R. Visitors Queue Management Optimization using Web System for Activity Support of the Administrative Services Center Advanced Computer Information technologies. International Conference Proceedings, Ceske Budejovice, CZECH REPUBLIC, June 1-3, 2018.- p.187-190
4. Pukas, A., Smal, V., Voytyuk, I., ...Hrytskiv, V., Maslyiak, B. Mobile Application for Practical Skills Testing Based on Augmented Reality. 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT

						<p>2019 - Proceedings, 2019, pp. 312–315.</p> <p>5. Dyvak, M., Maslyiak, Y., Voytyuk, I., Pukas, A. Information technology for monitoring and modeling the atmospheric pollution by harmful emissions from vehicles. Proceedings - 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET'2020.- 2020.- pp. 903-909.</p> <p>14: Керівництво студентами, що отримали диплом I ступеня на другому етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика»: Смаль В.І. (ТНЕУ), Забчук В.В. (ТНЕУ), м.Вінниця, 2018 р. Керівник студентської проблемної групи.</p> <p>19: Член Тернопільської обласної благодійної організації “Асоціація фахівців комп’ютерних інформаційних технологій”.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): Стажування: ІТ компанія «Orange35» (СПД ФО Гагалюк Р.Д.), квітень – травень 2017 р., (довідка № 10-с від 31.05.2017 р.)</p>
--	--	--	--	--	--	---

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
PH20. Роботи	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва,	Оцінювання змісту та/або

<p>висновки з результатів наукової та проектної діяльності, готувати наукові публікації, представляти результати досліджень.</p>			дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Інтервальні обчислення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<p>PH12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Інтервальні обчислення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.

		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH19. Використовувати концепції інформаційної безпеки, безпеки баз даних, мережевої безпеки та криптографії.	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH18. Планувати, організувати, впроваджувати та контролювати розробку програмного забезпечення систем захисту інформації.	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи

		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	узагальнення Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Ділові комунікації англійською мовою	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, дослідницький, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути), аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Поточне опитування; залікове тестування та опитування; командні проекти; реферати, есе; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; залік.
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>РН16. Планувати,</i>	☒	Міждисциплінарна	Метод наставництва,	Оцінювання змісту та/або

організувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.		курсова робота	дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Теорія надійності програмних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
РН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.	☒	Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи

<p><i>РН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>
		<p>Теорія надійності програмних систем</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен</p>
<p><i>РН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>
		<p>Гнучкі методи розробки програмного забезпечення</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів;</p>

		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	екзамен. Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>PH21. Використовувати новітні підходи у сфері інформаційних технологій для опрацювання даних, отриманих в умовах інтервальної невизначеності.</i>	<input type="checkbox"/>	Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Інтервальні обчислення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
<i>PH11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція,	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи

			дедукція, метод узагальнення	
		Теорія надійності програмних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<p><i>РН9. Обґрунтовано вибрати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Теорія надійності програмних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<p><i>РН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи

		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РНО1. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших

				інформаційних ресурсів; екзамен.
		Теорія надійності програмних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>РНО2. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби	Наочні (ілюстративно-	Стандартизовані тести;

		реінженерії програмного забезпечення	репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РНО3. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РНО4. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та

				досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РНО5. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</i>	☒	Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи

<p><i>РНО6. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>
		<p>Гнучкі методи розробки програмного забезпечення</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.</p>
		<p>Теорія надійності програмних систем</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен</p>
<p><i>РНО7. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>

		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РНО8. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби захисту програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.

		Методи та засоби реінженерії програмного забезпечення	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
--	--	---	--	--