



НАЦІОНАЛЬНЕ
АГЕНТСТВО
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	46418 Високопродуктивний комп'ютинг
Рівень вищої освіти	Бакалавр
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	282
Повна назва ЗВО	Львівський національний університет імені Івана Франка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070987
ПІБ керівника ЗВО	Мельник Володимир Петрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.lnu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/282>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	46418
Назва ОП	Високопродуктивний комп'ютинг
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	механіко-математичний факультет: кафедра вищої математики; факультет іноземних мов: кафедра іноземних мов для природничих факультетів, філософський факультет: кафедри філософії; теорії та історії культури; філологічний факультет: кафедра українського прикладного мовознавства; юридичний факультет: кафедра інтелектуальної власності, інформаційного та корпоративного права; історичний факультет: кафедра історичного краєзнавства; кафедра фізичного виховання та спорту, кафедра безпеки життєдіяльності.
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Львів, вул. Драгоманова, 50
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	330874
ПІБ гаранта ОП	Шувар Роман Ярославович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	roman.shuvar.old@lnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-713-75-35

Додатковий телефон гаранта **+38(093)-877-84-85**
ОП

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Освітня програма розроблена на факультеті електроніки та комп'ютерних технологій із врахуванням рекомендацій та за сприяння провідних компаній Львівського ІТ кластеру (GlobalLogic, ELEKS), що спеціалізуються на розробці, супроводі та забезпеченню відповідного рівня якості програмних продуктів. Факультет має успішний досвід у розвитку ОП спеціальностей «122 Комп'ютерні науки», «126 Інформаційні системи та технології» та «121 Інженерія програмного забезпечення» (підготовка фахівців проводиться з 2005, 2017, 2019 рр., відповідно). ОП «Високопродуктивний комп'ютинг» враховуючи актуальні вимоги щодо зв'язку теоретичних знань та практичної підготовки адаптує їх до перспективних напрямів в галузі. Особлива увага освітнього процесу зорієнтована на підготовку спеціалістів для вирішення задач наук про дані, штучного інтелекту, вбудованих та інших інноваційних систем, уміння їх розв'язувати із використанням складних високопродуктивних обчислювальних систем. Програма передбачає підготовку за такими напрямками: «Високопродуктивні системи» та «Високопродуктивні технології». Особливостями цих напрямків є поглиблене дослідження інноваційних технологій та засобів побудови високопродуктивних систем, обчислень, алгоритмів у галузі великих даних, IoT, штучного інтелекту, Web3, Blockchain, Fog/Edge Computing та ін. ОП також спрямована на використання нових підходів щодо організації навчальних процесів, зокрема елементів неформальної та дуальної освіти. Завдяки практичній підтримці ІТ спільноти на ОП використовується інноваційний формат навчання, такий як "один день в ІТ", який сприяє покроковій імплементації в навчальний процес елементів дуальної освіти. Фактично, він дозволяє студентам випробувати себе у професійному середовищі безпосередньо на робочому місці. Це сприяє розвитку сучасних форм навчання, зокрема, менторства, командної роботи та публічного захисту студентських проєктів. Одночасно, із появою нових трендів в ІТ галузі ОП оновлюється із врахуванням пропозицій стейкхолдерів освітнього процесу. Оновлена версія програми запропонована у 2022 році, обговорюються пропозиції щодо нової версії програми, яку планується запровадити у 2024/2025 навчальному році. Серед сучасних підходів до неформальної освіти в рамках ОП варто навести практику залучення здобувачів освіти до розв'язання реальних науково-практичних кейсів на щорічних зимових Data Engineering and Security та літніх AI Summer school ІТ школах у яких під керівництвом викладачів і менторів з ІТ-компаній слухачі реалізують високотехнологічні проєкти.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	12	12	0
2 курс	2022 - 2023	15	12	0
3 курс	2021 - 2022	25	17	0
4 курс	2020 - 2021	15	11	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	46418 Високопродуктивний комп'ютинг 31342 Інженерія програмного забезпечення 55593 Інженерія програмного забезпечення

другий (магістерський) рівень	46419 Високопродуктивний комп'ютинг
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	177379	74067
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	177379	74067
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	698	435
Приміщення, здані в оренду	1879	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OPP_121_VPK_2022.pdf</i>	QVr7nx01K1w/XGp9955lwheJ8iQwlzsA0qFPeKH2Pmg=
Навчальний план за ОП	<i>НП_121_ВПК_2022.pdf</i>	n/GjuY3iU112jPj+jm71xqR3D8WZwuxh5QpzoSiuHAW=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія IT кластер.pdf</i>	xuar+ySEps9cUGjzi7gBRjVsDkq0ZS/INjCnNB0xmzg=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія GL.pdf</i>	snEtboXArmlj7Su3t5/ousb56g8NLrgl2TkFnBlgs9Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ELEKS.pdf</i>	f5Z7JphbGJ03xo4gpTf9rgzFCiplo2aDohV+xZsr4LY=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОП є підготовка висококваліф. фахівців, які володіють фундам. теор.-метод. знаннями і практ. фах. навичками в проф. сфері, інновац. технологіями та засобами розробки високопродуктивних програмних систем і систем з підвищеною надійністю; уміють викор. високопродукт. сист. і технології, забезпечуючи високу якість розроблених програм. продуктів в галузі наук про дані, машинного навчання, систем штучного інтелекту, засобів комп. зору, обробки прир. мови та вбудованих систем. ОП створено із врах. рекомендацій провідних ІТ компаній (GlobalLogic, EPAM Systems, Eleks, SigmaSoftware, Львівський ІТ кластер), які спеціалізуються на розробці високопродуктивних систем. Унікальність ОП визначається інтеграцією дисциплін, що складають основу обов'язкових компетентностей і широким спектром спец. фах. предметів. Освітній процес орієнт. на навчання спец. із розробки ПЗ, що застосовують великі обчислювальні потужності. Завдяки практ. підтримці ІТ спільноти на ОП використовується інновац. формат навчання, такий як "один день в ІТ", який сприяє покроковій імплементації в освіт. процес елементів дуальної освіти. Він дає студентам спробувати себе у проф. серед. безпосередньо на роб. місці, стимулює сучасні форми навчання, зокрема, менторство, командну роботу. ОП пропонує два напрямки формув. ІОТ здобувача: Високопродуктивні системи і Високопродуктивні тех.-ї. Їх особливостями є поглиблення знань у фундам. системах обчисл. та алгоритмах і методах досліджень великих даних відповідно.

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

Цілі ОП, які наведені у пункті 1, підтримують загальностратегічні напрямки функціонування та розвитку університетської спільноти, повністю відповідаючи місії та стратегії ЗВО - <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf> , <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/>. Це, в першу чергу відбувається через створення освітнього середовища та формування системи підготовки фахівців із урахуванням особливостей сучасного світу. Місія Університету - формування особистості – носія інтелектуального та інноваційного потенціалу.

Компетентність у формуванні самостійної особистості, здобуття новітніх та інтелектуальних знань і навичок, відповідає стандарту вищої освіти для фахівця першого бакалаврського рівня. Також, освітня програма розроблена з врахуванням доменів знань міжнародної сертифікації з інженерії програмного забезпечення CSDP (Certified Software Development Professional).

Наявність фундаментальної складової на ОП визначає довготривалу перевагу здобувачів освіти на швидкозмінному ринку знань і навичок в ІТ-галузі. Вона дозволяє поєднувати готовність до вирішення конкретних практичних задач сьогодення в інженерії ПЗ, з перспективними потребами галузі в області високопродуктивних систем і технологій.

Студентам та викладачам надається можливість академічної мобільності в межах країни та в глобальному освітньому середовищі, що виражається через стажування, міжнародні студентські обміни, участь у конференціях і спільних виданнях.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Зворотний зв'язок із здобувачами вищої освіти стосовно якості та змісту ОП здійснюється шляхом залучення до цього процесу представників студентського самоврядування, зустрічей зі студентами, шляхом щосеместрового опитування якості викладання, об'єктивності оцінювання і надання пропозицій щодо вдосконалення програми. Представник студентського колективу Фем'як Михайло Миколайович студент групи ФемП-23 був у складі робочої групи (<https://electronics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Vysokoproduktyvnyy-kompiutynh-2022.pdf>) з розробки і оновлення ОП у 2022 році.

Здобувачі можуть подати пропозиції до змін в ОП, наприклад, через органи студентського самоврядування Університету (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>), в рамках факультетських опитувань студентів і випускників (<https://electronics.lnu.edu.ua/students/informatsiia-dlia-vypusknukiv/>). Крім того, пропозиції студентів враховуються при формуванні завдань до курсових і дипломних проектів. Опитування зацікавлених сторін спільно здійснюють центр моніторингу Університету (<http://www.lnu.edu.ua/research/research-centres-and-laboratories/monitoring-centre/>) і відділ менеджменту якості освітнього процесу (<http://education-quality.lnu.edu.ua/>), які забезпечують аналіз думок науково-педагогічних працівників, студентів та випускників щодо організації та якості навчального процесу. ОП схвалюється на Вчених радах факультету та Університету, у складі яких є представники здобувачів вищої освіти, які можуть брати участь в обговоренні програми.

- роботодавці

Роботодавці брали активну участь в обговоренні ОП на етапах розроблення і оновлення, зокрема, Євген Сакало є членом робочої групи, як представник GlobalLogic, так і керівник університетської програми GlobalLogic. На ОП отримані позитивні відгуки від компаній GlobalLogic, Sigma Software, EPAM, Eleks. Відбувається постійна координація зусиль з ІТ фахівцями за допомогою Львівського ІТ Кластеру стосовно наповненості відповідним змістом навчальних дисциплін для задоволення сучасних тенденцій і регіональних особливостей ІТ галузі в навчальному процесі. Крім того, фахівці ІТ компаній GlobalLogic, EPAM, ELEKS, SoftServe та інших залучені до навчального процесу у якості викладачів фахових дисциплін. В команді із ІТ-фахівцями компанії GlobalLogic проводиться участь не тільки у проведенні окремих лекцій чи занять, але й у розробці та перегляді нових/існуючих програм. Спікери з ІТ компаній N-ix, SoftServe, SQUAD, EPAM, Eleks, GlobalLogic, Infopulse беруть участь у роботі щорічних ІТ-шкіл Data Engineering and Security (<http://des.lnu.edu.ua/>) та Artificial intelligence technology (<http://ai.lnu.edu.ua/>). Фахівці ІТ галузі були менторами студентських проектів і керівниками курсових робіт. Пропозиції роботодавців враховуються за допомогою університетських щорічних опитувань із метою моніторингу потреб сучасного ринку праці, налагодження ефективної комунікації та налагодження шляхів подальшої ефективної співпраці з бізнесом <https://lnu.edu.ua/annual-survey-of-employers-and-partners-2023/>

- академічна спільнота

До обговорення цілей, ПРН, ОК залучається академічна спільнота не тільки ЛНУ, а й інших ЗВО. З 2009 р. ф-т проводить конференцію «International Conference on Electronics and Information Technologies» (з 2019 р. під егідою IEEE: <https://elit.ieee.org.ua/>). Серед організаторів – Університет, IEEE Ukraine Section, Фіз.-мех. Ін-т ім. Г. В.Карпенка НАНУ,

Львівський ІТ Кластер і Львів. конференц-бюро Міськради. Із ОП пов'язана Міжнар. конф. FOSS Lviv (<https://conference.linux.lviv.ua/uk/main>; Університет, Львів. група Linux, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, проект Linux Vacation / Eastern Europe, спільнота PLLUG та ін.) з вільного програмного забезпечення. До викладання на ОП залучаються проф. Назаркевич М.А. (НУ ЛП); канд. ф-мат. наук Середницька Х.І. (Ін-т прикл. проблем мех. і матем. ім. Я. С. Підстригача); доц. Сас Н.Б. (Львів. НУ вет. мед. та біотехн. імені С. Гжицького); проф. Юзевич В.М. (Фізико-мех. інс-т ім. Г.В. Карпенка), проф. Клим Г.І. (НУ ЛП). Викладачі з інших ЗВО залучаються до співпраці (як співавтори) та рецензування наукових робіт, в т.ч. курсових і кваліфікаційних.

- інші стейкхолдери

Львівський ІТ Кластер, як спільнота ІТ компаній, бере активну участь у формуванні цілей та ПРН ОП, і освітньому процесі. Відкрито цілий ряд лабораторій в рамках спільних проектів між ЛНУ і стейкхолдерами (<https://electronics.lnu.edu.ua/academics/osvitnie-seredovyshe/>), зокрема, Infineon Technologies AG оновила лабораторію для викладання курсу «Вбудовані системи опрацювання даних та управління на основі нейромереж / Embedded data processing and control systems based on neural networks», лабораторію робототехніки, яку облаштувала компанія SoftServe, лабораторію Infopulse Data Science & Machine Learning Lab за сприяння компанії Infopulse, лабораторію програмної інженерії «High Performance Computing і Software Engineering» спільно з компанією GlobalLogic. За сприяння компаній Indeema Software та Vakoms було реалізовано проект "Лабораторія Інтернету речей (IoT)", разом із компанією SiTime, відкрито лабораторію сенсорної електроніки, лабораторію AI Technologies, відкрито спільно з компанією ELEKS. Цілі та ПРН в ОП обговорювали також на засіданнях громадських організацій і товариств, які є зовнішніми стейкхолдерами і включають викладачів факультету: зокрема, проф. Болеста І.М. є дійсним членом Наукового товариства імені Шевченка, доц. Катерняк І.Б. є головою правління ГО «Українська система дистанційного навчання» (www.udl.org.ua), яка покликана для просування електронного навчання і управління знаннями в вищій освіті та корпоративних тренінгах.

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

ОП "Високопродуктивний комп'ютинг" розроблена з урахуванням рекомендацій провідних компаній у ІТ сфері ТзОВ "Елекс Європа", ТзОВ "Українські інформаційні технології", ТзОВ "Глобал Лоджик Україна", ТзОВ "Вакомс солюшн", ТзОВ "Н-іКС", ТзОВ "ЕПАМ Системз", та Асоціацією "Львівський кластер інформаційних технологій та бізнес-послуг" з якими ЛНУ імені Івана Франка має укладені договори про співпрацю. Таким чином, ОП гарантує відповідність своїх цілей та результатів навчання сучасним тенденціям розвитку та тенденціям ринку праці. За результатами моніторингу ринку праці в ІТ (<http://dou.ua>), існує тенденція до зменшення кількості вакансій в багатьох категоріях, однак, попри суттєве зменшення на початку війни, іноді навіть спостерігаються позитивні тенденції, наприклад, у грудні 2023-го вакансій було все-таки на 4% більше, ніж у грудні 2022-го. Для компаній залишається важливим напрямом їх розвитку співпраця з університетами, наприклад, Львівський ІТ Кластер запустив проекти підтримки ОП <https://electronics.lnu.edu.ua/news/lvivskyy-it-klaster-zapustyv-2-novi-proekty-ia-ki-natsileni-na-dodatkov-i-perevahy-dlia-osvitnikh-prohram-pidtrymanukh-it-klasterom>, а компанія SoftServe спільну ОП з елементами дуальної освіти <https://electronics.lnu.edu.ua/en/news/a-joint-educational-program-in-computer-science-with-our-reliable-partner-it-company-softserve-is-in-full-swing>. Така взаємодія є необхідною передумовою для формування нової якісної робочої сили та покращення ситуації на ринку праці.

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

Цілі ОП враховують науково-технологічний та освітній потенціал Львова, який є основою для розвитку сфери ІТ і смарт-спеціалізації, як одного з ключових напрямків соціально-економічного та культурного прогресу регіону, закладених у стратегії розвитку Львівської області на період 2021-2027 років (<https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/strategiya-rozvytku-lvivskoyi-oblasti-na-period-2021-2027-rokiv.pdf>)

Сфера ІТ в обставинах воєнного часу демонструє яскраві приклади поєднання галузевого та регіонального контексту на прикладі спільного проекту Львівського національного університету імені Івана Франка та Національного університету "Запорізька політехніка" - Львівської академії дронів "DrDrone" <https://lnu.edu.ua/lvivskyy-natsionalnyy-universytet-imeni-ivana-franka-spilno-z-nu-zaporizka-politehnika-zapustyly-masshtabnyy-proiekt-lvivska-akademiia-droniv-drdrone/>. Успіх ІТ обумовлений наближеністю Львова до країн ЄС, наявністю висококваліф. кадрів, сприятливим інвестиційним кліматом, співпрацею індустрії з освітніми закладами та владою міста, а також стрімким розвитком ІТ-інфраструктури. Також 13 липня 2022 року ЛОР прийняла Програму сприяння інноваційному та науково-технологічному розвитку Львівської області на 2021-2025 роки

<https://loda.gov.ua/services/text/83975>. Львівський національний університет імені Івана Франка є одним із виконавців цієї програми. Таким чином, можна стверджувати, що ОП та її цілі враховують як галузевий, так і регіональний контекст.

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 програмних результатів навчання ОП був врахований досвід ОП, які реалізуються у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», Національному університеті «Львівська політехніка», Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Крім того, було враховано досвід подібних програм у Вюрцбурзькому університеті (Німеччина) та рекомендації Simplilearn – одного із провідних у світі постачальників сертифікаційного навчання.

(<https://www.simplilearn.com/software-engineering-certifications-article>). З метою набуття нового досвіду та подальшого розвитку програм дуальної освіти вивчався досвід Кошалінського технологічного університету (Politechnika Koszaliniska) і університету John von Neumann University (Kecskemet, Угорщина), які нещодавно стали частиною проекту EU4DUAL Європейський університет, заснованого у 2023 р. завдяки гранту, наданому Європейською Комісією в рамках Ініціативи європейських університетів.

У результаті було сформовано перелік освітніх компонентів, який забезпечить набуття означених стандартом компетентностей та результатів навчання, а також надасть здобувачам можливість сформувати індивідуальні траєкторії навчання за популярними і затребуваними у роботодавців напрямками високопродуктивного комп'ютерного, зокрема систем наук про дані та штучного інтелекту; вбудованих систем.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП був врахований досвід ОП, які реалізуються у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», Національному університеті «Львівська політехніка», Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Крім того, було враховано досвід подібних програм у Вюрцбурзькому університеті (Німеччина) та рекомендації Simplilearn – одного із провідних у світі постачальників сертифікаційного навчання.

(<https://www.simplilearn.com/software-engineering-certifications-article>). З метою набуття нового досвіду та подальшого розвитку програм дуальної освіти вивчався досвід Кошалінського технологічного університету (Politechnika Koszaliniska) і університету John von Neumann University (Kecskemet, Угорщина), які нещодавно стали частиною проекту EU4DUAL Європейський університет, заснованого у 2023 р. завдяки гранту, наданому Європейською Комісією в рамках Ініціативи європейських університетів.

У результаті було сформовано перелік освітніх компонентів, який забезпечить набуття означених стандартом компетентностей та результатів навчання, а також надасть здобувачам можливість сформувати індивідуальні траєкторії навчання за популярними і затребуваними у роботодавців напрямками високопродуктивного комп'ютерного, зокрема систем наук про дані та штучного інтелекту; вбудованих систем.

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

Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 р. № 1166. (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf>). Чинна ОП розроблена відповідно вказаного вище стандарту

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

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)?

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

60

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

Зміст ОП повністю відповідає предметній області спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення – базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення – і забезпечується таким ОК: ОК-7 Вища математика, ОК-9 Комп'ютерні інформаційні мережі та системи, ОК-10 Основи програмування, ОК-12 Дискретна математика, ОК-13 Об'єктно-орієнтоване програмування, ОК-15 Алгоритми і структури даних, ОК-19 Прикладна статистика та ймовірнісні процеси, ОК-20 Паралельні та розподілені обчислення, ОК-21 Методи та технології обчислень, ОК-26 Операційні системи, ОК-27 Системне програмування, ОК-31 Архітектура ПЗ ч. 1,2, ОК-35 Системи прийняття рішень.

Об'єктом вивчення є програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення і в свою чергу забезпечується наступними ОК: ОК-14, 18 Веб-технології та програмування (ч.1,2), ОК-22 Інформаційна безпека програм та даних, ОК-26 Операційні системи, ОК-27 Системне програмування, ОК-29. Якість та тестування ПЗ, ОК-34 Архітектура ПЗ ч. 2, ОК-40 Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами.

Методи, методики та технології: методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення забезпечується наступними ОК: ОК-11 Вступ в інженерію програмного забезпечення, ОК-21 Методи та технології обчислень, ОК-30 Методи та технології інженерії даних, ОК-32 Програмування з використанням технологій GP GPU, ОК-35 Системи прийняття рішень, ОК-36 Методи та технології машинного навчання.

Основні компетентності та програмні результати навчання ОП повністю відповідають стандарту для спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», затвердженого наказом МОН України від 29.10.2018 р. № 1166. ОП містить перелік обов'язкових ОК, чие змістове наповнення сприяє досягненню програмних результатів навчання та розвитку у здобувачів необхідних компетентностей для успішного працевлаштування відповідно до обраної спеціальності

Фахові нормативні дисципліни «Веб-технології та програмування», «Паралельні та розподілені обчислення», «Бази даних», «Інформаційна безпека програм та даних», «Методи та технології машинного навчання», «Хмарний комп'ютинг», «Архітектура ПЗ», «Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами», «Основи вбудованих», «DevOps» та ін. забезпечую набуття фахових компетентностей як актуальних на даний час, так і повністю відповідають тенденціям розвитку спеціальності.

Зміст ОП має послідовну структуру та сприяє розвитку у здобувача здатності вирішувати складні спеціалізовані та практичні завдання в галузі інженерії програмного забезпечення, які відзначаються складністю та динамікою розвитку.

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

Вибір та формування ІОТ регламентується такими документами:

- Положенням про організацію освітнього процесу (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) ;
- Положенням про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf)
- Положенням про реалізацію права на академічну мобільність <https://international.lnu.edu.ua/polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-prava-na-akademichnu-mobilnist-u-lvivskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-ivana-franka-vid-12-zhovtnia-2022-roku/>
- Порядком визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf
- Порядком розгляду заяв про поновлення та переведення <https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/ponovlennia.pdf> тощо.

ІОТ здобувачів ОПП досягається шляхом можливості вільного вибору темпу навчання, що включає право оформлення академічної відпустки, переведення до іншого ЗВО або призупинення навчання з можливістю його поновлення; вільного вибору вибіркових дисциплін із різних циклів загальної та спеціальної підготовки, списку дисциплін та блоків; можливості обрати теми для наукових досліджень та вибрати наукових керівників для курсових та кваліфікаційних робіт; вибору тематики індивідуальних завдань та місць для проходження практики; участі у програмах академічної мобільності; отримання неформальної освіти.

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

Студенти мають право на вибір навчальних дисциплін згідно з Положенням Університету про організацію освітнього процесу (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-be18062115060-1.pdf>) і Положенням про порядок забезпечення вільного вибору навчальних дисциплін (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf). Вибіркова складова ОП задовольняє індивідуальні освітні інтереси та запити студента з урахуванням потреб ринку праці та регіону, поглиблює рівень підготовки за напрямом майбутньої діяльності, розширює та поглиблює засвоєння ПРН та компетентностей згідно зі стандартом освіти, сприяє академічній мобільності, формує м'які навички та ознайомлює з дослідженнями профільних кафедр. Вибіркова частина складає 60 кредитів ЄКТС і передбачає вибір дисциплін з циклу загальної, професійної і практичної підготовки, в тому числі, блоків дисциплін. Зокрема, у циклі загальної підготовки передбачено, що здобувачі 1 та 2 курсів обирають ДВВ через електронний кабінет студента на платформі системи Деканат <https://lnu.edu.ua/rozpochynaietsia-vybir-zahalnouniversitytskykh-dystsyplin-dlia-vyvchennia-u-nastupnomu-2023-24-navchalnomu-rotsi/>, які вони опановують у 3-6 семестрах, обсягом 12 кредитів. Вибіркові дисципліни представлені в циклі професійної і практичної підготовки, фактично, додають можливості формування освітньої траєкторії здобувачів шляхом вибору із пари дисциплін відповідного професійного спрямування (цикл 2.1.2), обсягом 14,5 кредитів ЄКТС у 4-7 семестрах. До моменту вибору дисципліни студент має можливість ознайомитися анотацією та/або силабусом дисципліни на веб-сторінці факультету (<https://electronics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/navchalnyy-plan-vysokoproduktyvnyy-komp-iutynh>) або в системі Moodle. Студенти обирають дисципліну, маючи змогу переглядати поточні підсумки запису на всі дисципліни. Далі деканат фіксує дисципліну, на яку записалося найбільше студентів. Студентів, записаних на дисципліни, які обрали менше студентів, переводять на дисципліну, яка здобула найвищу популярність. Після цього дана вибіркова дисципліна стає обов'язковою та не підлягає заміні. Описані методи дають змогу реалізувати право студента на обрання освітніх компонент, і в той же час уникнути формування малочисельних груп.

Паралельно у 5-8 семестрах здобувачі мають можливість вибору спеціалізованої освітньої траєкторії за допомогою опановування дисциплін згрупованих у блоки Високопродуктивні системи або Високопродуктивні технології (цикл 2.1.3), кожен з яких складає 33,5 кредити. Блокова компонента підібрана таким чином, що сприяє розвитку та послідовному розширенню компетентностей та практичних навичок в спеціалізованому стеку технологій високопродуктивного комп'ютерингу.

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

Практична підготовка на ОП передбачена в обсязі 9 кредитів і розподілена наступним чином: навчальна (проектна) та виробнича (переддипломна) практики по 4,5 кредити кожна. Практики передбачають формування навиків, необхідні для подальшої проф. діяльності, зокрема ФК13-16, 17-18, 20-25 (<https://electronics.lnu.edu.ua/news/neshchodavno-komanda-globallogic-education-provela-na-bazi-kompanii-vyrobnychu-praktyku-dlia-studentiv-3-kursu-fakultetu-elektroniky-ta-komp-iuternykh-tekhnologiy-lvivskoho-universitytetu>). Здобувачі опановують навички комунікації та вивчають, як застосовувати набуті знання у пр. ситуаціях. Підписані договори з базами практик - Глобал Лоджик Україна, Елекс Європа, Укр. інформаційні технології, Вакомс солюшн, Н-іКС Системз, Асоціація "Львівський кластер інф.технологій та бізнес-послуг". Активною частиною пр. підготовки є участь студентів у навч. проектах, які здійснюються за підтримки фахівців ІТ компаній, що сприяє розвитку навичок командної роботи та здатності генерувати та реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї. Зокрема, такі проекти реалізуються у межах ОК "Вступ в інженерію програмного забезпечення". Починаючи з 2020 здобувачі приймають участь у школах: зимовій Data Engineering and Security (<http://des.lnu.edu.ua/>), літній Artificial intelligence technology (<http://ai.lnu.edu.ua>), де також формують пр. навички в галузі ІТ. Участь у роботі наук. конф., семінарів, воркшопів, які проводяться на факультеті поглиблює можливості здобувачів у пр. підготовці.

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

Міжособистісна взаємодія, вміння ефективно висловлювати думки і завдання, в т.ч. ін. мовою, розвивати аргументацію, ерудицію, креативність, а також вміння вирішувати конфлікти та ефективно володіти часом це ті soft skills, які дозволяє сформувати ОП за допомогою таких ОК Українська мова (за професійним спрямуванням); Історія української культури; Історія України; Філософія; Іноземна мова; Розв'язання конфліктних ситуацій та навички тайм-менеджменту; Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами, що формують основні ЗК – здатність проф. спілкув. держ. та ін. мовами; здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства та команди; здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності суспільства.

Майже всі форми та методи навчання, включені в ОК, сприяють розвитку soft-навичок, зокрема: ораторських та комунікативних вмінь, командній роботі, критичного мислення, самостійного навчання через виконання курсових та інд. завдань; здатності взаємодії з громадськістю у науковій та проф. діяльності, що включає захист курсових робіт, участь та виступи у конф. та конкурсах наукових робіт. Практики, кваліф. робота сприяють розвитку навичок прийняття рішень як у стандартних, так і у нестандартних ситуаціях, а також відповідальності за них. Навчаючись на ОП, здобувачі розвивають вміння генерувати нові ідеї, обирати оптимальні методи вирішення проф. завдань, передавати свої знання та досвід іншим, а також формують лідерські якості.

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)?

Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів із фактичним навантаженням здобувачів унормовує Положення про орг-ю освітнього процесу у ЛНУ ім.І.Франка <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>, де зазначено, що згідно до обсягів дисциплін у навчальному плані розподіляються години на аудиторну та самостійну роботу, при цьому враховується, аби час, відведений на самостійну роботу, становив не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу навчального часу відведеного на вивчення конкретної дисципліни (п.4.6.). Підходи до визначення співвідношення обсягу аудиторного часу та самостійної роботи студентів визначаються специфікою конкретної дисципліни. На ОП використовується збалансований розподіл між аудиторним навантаженням та самостійною роботою. Нормативні дисципліни – 180 кредитів ЄКТС (5400 годин, з них – 2496 аудиторних годин); вибіркові дисципліни – 60 кредитів ЄКТС (1800 годин, з них – 704 аудиторних годин). Це переважно 3–4, рідше 5-6 кредитів на навчальну дисципліну, окрім ОК4, 7, які читаються протягом 3-4 семестрів. Ці дисципліни мають більшу кількість кредитів, але загалом на тиждень припадає по 26 годин аудиторних занять у всіх семестрах, крім 1-2 (по 28 годин) та 8 (14 годин).

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Однак, вона передбачається у майбутній версії ОП, яка зараз на стадії обговорення. Разом з тим, відпрацьовується введення елементів дуальної форми освіти у чинну ОП за допомогою тісної інтеграції фахівців ІТ компаній до здійснення навчального процесу. Так, завдяки потужній підтримці ІТ спільноти ОП отримала практично орієнтовану спрямованість, наприклад, для студентів реалізовано принцип «один день в ІТ», яка дає можливість спробувати себе у майбутній професії безпосередньо на робочому місці. До цього формату залучені фахівці компаній GlobalLogic, Eleks, EPAM Systems, які одночасно є викладачами на ОП. Завдяки такій співпраці впроваджуються нові форми навчання, зокрема, менторство, командна робота, публічний захист студентських проектів. Крім того, студенти залучаються до проходження навчально-проектної практики безпосередньо в ІТ компаніях <https://electronics.lnu.edu.ua/news/neshchodavno-komanda-globallogic-education-provela-na-bazi-kompanii-vyrobnychu-praktyku-dlia-studentiv-3-kursu-fakultetu-elektroniky-ta-komp-iuternykh-tekhnologiy-lvivskoho-universytetu>.

З метою впровадження на ОП дуальної освіти Університет бере участь у програмі співпраці між Кошалінським технологічним університетом та українськими університетами в рамках програми Європейського університетського альянсу EU4DUAL за підтримки Міністерства освіти і науки Польщі та Національного агентства академічних обмінів Польщі (NAWA).

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

<http://admission2023.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/>

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

У 2020-2021 рр. вступ відбувся за результатами ЗНО, у 2022-2023 рр. - за результатами НМТ та мотиваційного листа. Особливості ОП, зумовлені важливістю ґрунтовної математичної

підготовки вступників, враховані розподілом вагових коефіцієнтів конкурсних предметів. Наприклад, для випускників 2020 та 2021 рр. перелік конкурсних предметів і вага сертифікатів ЗНО була встановлена: українська мова – 0,25, математика – 0,5, історія України або іноземна мова, або біологія, або географія, або фізика, або хімія – 0,25. Для випускників 2023 року перелік конкурсних предметів і вага сертифікатів НМТ була встановлена: українська мова – 0,3, математика – 0,5, історія України або біологія, або хімія – 0,2, або фізика – 0,4, або іноземна мова – 0,3. Як бачимо, ваговий коефіцієнт математики дорівнював 0,50 у 2020-2023 рр. З 2020-2021 рр. для вступу на освітню програму встановлено мінімальний конкурсний бал 130, а у 2022-2023 його підвищено до 140. Вимоги до вступників сприяють формуванню контингенту вмотивованих здобувачів вищої освіти, здатних ефективно опанувати компоненти освітньої програми. Спеціальних вимог до освіти немає – можуть вступати всі, хто отримав повну загальну середню освіту. Інформація для абітурієнтів у вільному доступі розміщена на сайті приймальної комісії <http://admission2023.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/> (архів вступної кампанії 2023) та сайті факультету <https://electronics.lnu.edu.ua/> в розділі Вступнику.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюються:

- Положенням про організацію освітнього процесу в ЛНУ <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>

- Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність в ЛНУ https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf

- Положення про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>)

Доступність документів забезпечується шляхом їх розміщення на офіційному веб-сайті в рубриці: «Документи Університету / Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу» <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>

У відділі міжнародних зв'язків Університету та в деканаті факультету електроніки та комп'ютерних технологій студенти можуть одержати інформацію про академічну мобільність і процедури визнання результатів навчання в інших ЗВО.

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

На жаль, у зв'язку із епідемією Covid і карантинними обмеженнями, а потім воєнним станом у зв'язку із повномасштабною війною спостерігаються суттєві обмеження на реалізацію здобувачами свого права на академічну мобільність. Оскільки, відкриття програми і її функціонування припало на цей складний період маємо лише окремі приклади академічної мобільності. Так, у 2023 році лише один студент Рубцов Максим Олександрович (група Феп-24) зміг реалізувати таку можливість і проходив навчання за програмою Erasmus+ в Університеті Турку (м. Турку, Фінляндія) з 01.01.2023 р. по 31.05.2023 р. з подальшим перезарахуванням йому окремих навчальних дисциплін.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здійснюється відповідно до «Порядку визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті». (<https://cutt.ly/yVu00IY>). В цілому ця процедура передбачає подання здобувачем заяви із долученням інших документів (матеріалів), які можуть прямо чи опосередковано засвідчувати наведену в ній інформацію; формування предметної комісії, яка визначає можливість визнання, форми та строки проведення оцінювання для результатів навчання набутих у неформальній освіті та в інформальному навчанні; проведення оцінювання для визнання таких результатів навчання.

Для визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, декан своїм розпорядженням створює Предметну комісію, до якої входять: декан факультету; гарант освітньої програми, за якою навчається здобувач; науково-педагогічні працівники, які викладають дисципліни, пропоновані до перезарахування.

Доступність документа забезпечується шляхом його розміщення на офіційному вебсайті в рубриці «Документи Університету/Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу» (<https://cutt.ly/xVu08x4>). З метою інформування здобувачів перелік питань і тем, які викладач рекомендує для опрацювання в рамках неформальної освіти з метою їх зарахування у підсумковій успішності відповідної дисципліни наведено в силабусах ОК.

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

Наприклад, в ОК-32 «Програмування з використанням технологій GP GPU» зараховувалися сертифікати щодо проходження студентом навчальних курсів на онлайн-платформі Udey, а саме: CUDA programming Masterclass with C++ (<https://www.udemy.com/course/cuda-programming-masterclass/> - 15 балів), Beginning C++ Programming – From Beginner to Beyond (<https://www.udemy.com/course/beginning-c-plus-plus-programming/> - 10 балів), також сертифікати шкіл DES 2021, 2022, 2023 - 10 балів і AIT 2021, 2022, 2023 - 10 балів. В ОК-33 «Навчальна (проектна) практика» у 2022 р. - сертифікат школи DES 2022 - 50 балів.

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

Навчальні заняття (лекції, практичні, лабораторні), самостійна робота, практична підготовка й контрольні заходи – основні форми, за якими здійснюється освітній процес на ОП «Високопродуктивний комп'ютинг» і регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) . За допомогою практич. навч., самост. роботи забезпечується процес набуття навиків та вмій. На лекціях, лабораторних, контрольних різними формами контролю та взаємодії (тести, бесіда, дискусія тощо) оцінюється рівень засвоєння теор. матеріалу та здатність застос. набуті знання на практиці. Наприклад, при викладанні «ОК8 Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна схемотехніка», «ОК 14,18 Веб-технології та програмування Ч-1,2» використовуються інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія), що дозволяють досягти ПРН 1,2, 4, 6, 9, 20 та ПРН 7,8, 14, 17 відповідно; «ОК 36 Методи та технології машинного навчання» - проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик, при цьому здобувачі досягають ПРН 1, 3,5,6, 7,9,10,11,12,15, 18 та 25. Форми та методи навчання і викладання для всіх дисциплін прописані у силабусах.

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

Студентоцентризований підхід до навчального процесу традиційний в Університеті та базується на тривалому досвіді партнерських взаємовідносин між викладачами і здобувачами освіти, що опирається на «Положення про студентське самоврядування» (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/pdf/Regulation.pdf>). Вплив на форми і методи навчання забезпечений представництвом здобувачів освіти у Вченій ради факультету, можливістю висловлювати пропозиції і побажання завдяки безпосередній взаємодії викладачів і студентів під час вивчення навчальних дисциплін. Студенти мають змогу обговорювати пропонувані викладачем форми і методи навчання, форми самостійної роботи на практиці і пропонувати власні підходи до виконання курсових і бакалаврських робіт. Згідно з «Положенням про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців щодо якості освітнього процесу» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf), Центр забезпечення якості освіти Університету щороку проводить опитування для визначення рівня задоволеності здобувачів вищої освіти формами і методами навчання та викладання. За даними опитування студентів, які навчаються на 4 курсі (<https://electronics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Zovnsh.-Vysokoproduktivnyu-kompiutynh.pdf>), різними формами проведення лекцій і практичних занять (дискусія, командна робота, індивідуальні завдання, дебати, розв'язування кейсів, прес-конференція) «радіше задоволені» або «повністю задоволені» 77,8% опитаних.

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

Відповідність методів навчання і викладання в рамках ОП принципам академ. свободи реалізується завдяки можливості викладачів використовувати в освітньому процесі, як традиційні, так і нові методи навчання і викладання із використанням сучасних технологій. Наприклад, на ОК 1 «Українська мова» - викладач обрав методи навчання такі як: лекції, презентації, практично-семінарські заняття, а на ОК 4 «Іноземна мова» - перевага надається методам предметно-мовного інтегрованого навчання, аудіо-лінгвістичному і аудіо-візуальному методам, методу занурення, колаборативному навчанню, роботі в парах. На ОК38 «Хмарний комп'ютинг» викладач, окрім, традиційних методів: проведення лекцій, лабораторних робіт,

використовує метод проєктно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти на базі ІТ компанії ГлобалЛоджик

Тобто, викладачі самостійно визначають структуру і спосіб проведення лекцій, лабораторних та практичних занять, враховують актуальні наукові, практичні підходи, потреби здобувачів, обирають навчальні матеріали, методи, форми викладу, застосовують особистісний підхід в освітньому процесі. Методи навчання та викладання, визначені силабусами за даною ОП, враховують ці принципи, бо передбачають різні варіанти активного та інтерактивного навчання (дискусії, бесіди, семінари, проєкти, групова взаємодія тощо). Здобувачі можуть вибирати теми курсових і кваліфікаційних робіт, вибіркові освітні компоненти, брати участь у формуванні індивідуальної траєкторії освітнього процесу.

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 *

Здобувачам вищої освіти доступна повна інформація про цілі, зміст, результати навчання, порядок і критерії оцінювання, перелік питань для контролю тощо за кожним ОК, які відображені у силабусах. Каналами інформування вільного доступу є: веб-сторінка факультету (<https://electronics.lnu.edu.ua/academics/bachelor>), електронна система Moodle (<http://e-learning.lnu.edu.ua/>, <https://moodle.elct.lnu.edu.ua/>), де здобувач може у будь який зручний для себе час ознайомитися з цією інформацією. Зокрема, для окремих ОК у системі Moodle забезпечується детальне викладення теоретичного матеріалу, презентаційних матеріалів, завдань для практичної роботи, індивідуальних завдань, тестових завдань тощо. Окрім цього, на вступному занятті лектор знайомить студентів зі змістом конкретної дисципліни, компетентностями, формами роботи, методами навчання, з літературою, яку необхідно використовувати при підготовці, як буде відбуватися нарахування балів за види активностей, які критерії підсумкового оцінювання тощо. У силабусах наведено час консультацій і канали комунікації з викладачем, якими може скористатися здобувач за потреби роз'яснення чи допомоги. На факультеті застосовують практику попереднього обговорення зі студентами тематики курсових і бакалаврських робіт. Добре налагоджена система комунікацій через застосунки Teams, Outlook корпоративного пакету MS Office365 дає змогу забезпечити неперервний зв'язок зі студентами та поточне консультування з будь-яких питань.

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

В Університеті розроблено низку нормативних документів, які визначають форми наукової діяльності студентів під час здобуття ними освітніх рівнів: про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf, про порядок організації та проведення Всеукраїнських студ. олімпіад https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_stud_olimpiada.pdf, про порядок організації та проведення Всеукраїнських конкурсів студ. наук. робіт https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/07/reg_stud_works.pdf. Проводяться дослідження в галузі ІТ у рамках НДР. Наукові напрями цих досліджень (науки про дані, системи штучного інтелекту, Інтернет речей, інтелектуальні вбудовані системи) відображаються в наповненні ОК програми. Тематика курсових і кваліфікаційних робіт, навчальних, виробничих практик формується також із врахуванням наукових напрямів факультету та потреб ІТ-індустрії. Студенти беруть участь у конкурсах, олімпіадах, хакатонах та школах, мають можливість представляти результати своїх наук. досліджень на конференціях, які організовані на базі факультету - IEEE International Conference on Electronics and Information Technologies (<http://elit.ieee.org.ua/>), FOSS Lviv (<https://conference.linux.lviv.ua/uk/main>), а також на міжнародній конференції молодих науковців, аспірантів і студентів "Еврика" (<https://physics.lnu.edu.ua/conferences/heureka2023/>), яка проводиться спільно з фізичним факультетом. Спільна наукова діяльність студентів і викладачів отримує своє відображення у публікаціях журналу «Електроніка та інформаційні технології» (<http://publications.lnu.edu.ua/collections/index.php/electronics>), виступах на наукових семінарах факультету (<https://electronics.lnu.edu.ua/research/seminary>). До реальних науково-практичних проблем студенти долучаються також на щорічних ІТ-школах: зимовій Data Engineering and Security (<http://des.lnu.edu.ua/>, <https://lnu.edu.ua/data-engineering-and-security-2024/>) та літній AI Summer school (<http://ai.lnu.edu.ua/>). Під керівництвом викладачів і менторів з провідних ІТ-компаній слухачі реалізують високотехнологічні проєкти на основі знань, здобутих протягом навчання на факультеті. На факультеті діють студ. науково-технічні гуртки з автоматизованого тестування програмного забезпечення, робототехніки, програмування (на базі Львівської Linux- групи), науки про дані та машинне навчання, Python з нуля. Результати їхньої роботи, а також інші наукові здобутки студентів і співробітн. факультету презентуються на традиційному факультетському заході Franko IT-Day (<https://frankoitday.lnu.edu.ua/>) за участі та підтримки ІТ-компаній EPAM, GlobalLogic, SoftServe, InfoPulse, Infineon-Cypress, Dialog Semiconductors, Vakoms та ін., які надають підтримку науковій і навчальній роботі зі студентами у вигляді спеціалізованого обладнання, оснащення навчальних приміщень комп'ютерною технікою, залученням співробітників і студентів до дослідницьких проєктів.

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

Відстеження останніх трендів і наукових досягнень в ІТ-сфері та вимог ринку праці – це незмінне завдання науково-педагогічного персоналу, спрямоване на поліпшення ОП, які є основними ініціаторами оновлення змісту ОК програми в частині наукового забезпечення, а в частині адаптації практичних результатів до потреб ринку праці - стейкхолдерів. Наведемо приклади успішних модернізацій дисциплін: більшість тем ОК 11 “Вступ в інженерію програмного забезпечення” розглядаються паралельно з практичним досвідом компанії “GlobalLogic, a Hitachi Group Company”. Зокрема всі етапи життєвого циклу розробки ПЗ та процеси, а саме: визначення бізнес цілей, аналіз вимог, принципи та порядок проектування програмних продуктів, процес розробки, тестування та підготовки продукту в індустрії ілюструються конкретними актуальними прикладами. В контексті роботи розробників, виділяється актуальність застосування сучасних інструментів автоматичної перевірки коду (статичного аналізу, штучного інтелекту), а також практики інспекції коду розробниками і пов’язані з цим інструменти (Git, Gerrit). Прикладом успішного вдосконалення можна розглядати ОК 9: “Комп’ютерні інформаційні мережі та системи, до забезпечення якої залучено співробітників компанії УАРНЕТ; ОК 14,18 “Веб-технології та програмування”, “Бази даних” до забезпечення якої залучено співробітників компанії Globallogic. Оновлено силибуси відповідно до найбільш затребуваних веб технологій на ринку праці таких як React.js, Express.js. Node.js (Ляшкевич В.Я., Ткаченко О.М., Гера О.Б.), використовуються технології великих даних, data lake, Snowflake, Airflow, Spark тощо при виконанні лабораторних робіт з дисциплін “Паралельні та розподілені обчислення”, “Нереляційні та розподілені бази даних”, “Методи та технології обробки великих та надвеликих даних”; технології побудови хмарних веб-застосунків в дисциплінах “Хмарний комп’ютинг”, “Fog/Edge комп’ютинг”, принципи організації CI/CD конвеєрів для автоматичного розгортання веб-застосунків в дисциплінах “Хмарний комп’ютинг”, “DevOps”, знання та навички опрацювання, візуалізації, побудови конвеєрів для аналізу і перетворення даних з метою вирішення бізнес проблем в дисциплінах “Методи та технології інженерії даних”, “Методи та технології аналітики даних”. Також науково-педагогічні працівники мають можливість оновлювати зміст ОК на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та закордоном, на провідних ІТ-компаніях; участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікаціях у фахових та виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus. Конкретні приклади – це проходження консультаційних курсів від компанії IBM Corporation доц. В. Ляшкевичем у 2020 р., проходження курсів на платформах Coursera, UdeMy, проходження доц. О. Герою сертифікації AWS “AWS Certified Cloud Practitioner” у 2024 р. тощо. У підсумку, можна стверджувати, що на шляху модернізації ОК ОП факультет не відчуває суттєвих перешкод.

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

За «Стратегією міжнародної діяльності» Університету (https://international.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/06/IFNUL_Internationalisation_Strategy_2019_Eng.pdf), Ун-т сприяє участі студентів у програмах міжнародної академічної мобільності і стажуванню працівників за кордоном, визнає відповідні кредити і результати навчання, впроваджує спільні програми подвійних дипломів з партнерами. Наявні безпосередні договори між ЛНУ та закордонними ЗВО. Науково-педагогічні працівники, зокрема, інтегровані в світовий науковий простір за допомогою публікації результатів досліджень у індексованих міжнародних виданнях, участю в міжнародних конференціях. Факультет організовує конференцію IEEE (<http://elit.ieee.org.ua/>) і робить вагомий внесок до рейтингу Ун-ту за даними Scopus, Web of Science. Університет забезпечує вільний доступ до цих баз даних для співробітників та студентів. У 2023 р. спільно з Департаментом комп’ютерних та системних наук Ун-ту м. Стокгольм (Швеція) і в партнерстві з ГО «Українська система дистанційного навчання» та Ун-том «Хазар» (Азербайджан) організовано програму підвищення педагогічної майстерності «Teaching Online in Wartime and After (U-train)» <https://electronics.lnu.edu.ua/news/45-vykladachiv-lvivskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-ivana-franka-rozpochaly-navchannia-za-modulnoiu-prohramoiu-teaching-online-in-wartime-and-after-u-train> та виконується грантова НДР 01078/2022 „U-Train” „Підготовка до викладання онлайн в час війни та після неї”.

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?

У Львівському національному університеті імені Івана Франка існує система перевірки знань та оцінювання студентів, що регулюється рядом нормативних документів. Серед них Положення

про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf), Положення про організацію освітнього процесу (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), та Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти з використанням дистанційних технологій (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf). Деталізацію щодо форм контролю та критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів розміщено у силабусах кожної дисципліни. Поточний контроль має на меті отримання об'єктивних даних про поточні знання, вміння і практичні навички студентів. Він проводиться регулярно на лабораторних/практичних заняттях, включаючи перевірку лабораторних та контрольних робіт, індивідуальних завдань, програмних проєктів, рефератів, тестування та усне опитування тощо. здобувач вищої освіти допускається до семестрового контролю, якщо він успішно виконав усі види робіт, передбачених силабусом дисципліни. Семестровий контроль включає іспити та заліки з обсягу навчального матеріалу, визначеного силабусом дисципліни, у встановлені терміни освітнього процесу. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання. Поточний контроль - усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах і командах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Інформація про успішність доступна студентам у їхньому особистому кабінеті системи "Деканат". Для різних освітніх компонент використовуються різноманітні форми підсумкового контролю, такі як екзамени та заліки, включаючи диференційовані, з урахуванням результатів поточного контролю. Формат контролю може відрізнятися від дисципліни до дисципліни, визначаючись в ОП і силабусах. Наприклад, для дисципліни "Інновації та підприємництво в ІТ" залік може включати захист командних проєктів, до оцінки яких залучаються фахівців ІТ-галузі. Загальна мета підсумкового семестрового контролю усіх дисциплін полягає у визначенні рівня досягнення програмних результатів навчання відповідно до ОП та силабусів.

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

Контрольні заходи та критерії оцінювання навчальних досягнень студентів Університету регулює «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf). Форми контрольних заходів, такі як семестровий залік чи семестровий іспит, чітко визначені в освітній програмі та навчальному плані. У цих документах студент може знайти інформацію про те, які дисципліни, в якому обсязі і з якою підсумковою звітністю він буде складати у кожному семестрі. За інформаційну доступність навчально-методичних матеріалів відповідає викладач (лектор). На початкових заняттях викладач детально пояснює студентам форми контрольних заходів та критерії оцінювання для відповідних дисциплін. Ці форми контролю детально описані у силабусах навчальних дисциплін, які доступні на веб-сайті факультету та платформі Moodle. У цих документах вказано, яким чином набираються бали під час семестру (поточний контроль) та на підсумковому контролі (іспит, диференційований залік). Також надається перелік питань, які можуть бути винесені на іспит. Система оцінювання рівня знань під час поточного контролю для різних дисциплін активно обговорюється на методичних семінарах кафедр та методичній ради факультету.

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

Терміни та форми проведення контр. заходів здобувачам повідомляють на перших заняттях відповідно до «Полож. про контроль та оцінюв.навч. досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ ім. Ів. Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf), «Тимч.порядку орг-ї та провед. зал.-екз. сесії і атестації здобувачів В0 із застосуванням дист.технологій у ЛНУ ім. І.Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf). В силабусах є ін-я про форму контр.заходу, описані критерії оцінюв. (окремо для кожного виду навч.діяльності), подається перелік питань на іспит чи контрольну роботу. Викладач ознайомлює здобувачів з переліком контр.завдань і критеріями їхнього оцінювання не пізніше ніж за тиждень до проведення контр.заходів та інформує студентів про результати кожного контрольного заходу особисто або через завчасно погоджені канали зв'язку (електронною поштою, Telegram, Viber, ін.). На платформі Moodle є електронні курси дисциплін, де розміщують усю необхідну інформацію. Студенти також можуть ознайомитися зі своєю поточною успішністю в системі Dekanat (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>) . Розклад занять і підсумкового оцінювання з ОК формують заздалегідь та оприлюднюють на сайті факультету (<https://electronics.lnu.edu.ua/students/rozklad-format-pdf/>). Деканат повідомляє здобувачів про зміни в навчальному процесі через студ. самоврядування, старост академічних груп, зав. кафедр, гарантів програм. Терміни проведення атестаційних сесій визначаються наказом ректора.

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

Відповідно до Стандарту вищої освіти формою атестації випускників має бути кваліфікаційна робота. Освітня програма передбачає, що атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, яка включає в себе розв'язання спеціалізованого завдання або вирішення практичної задачі в галузі інженерії програмного забезпечення. Ці завдання характеризуються складністю та невизначеністю умов і вимагають застосування теорій та методів інформаційних технологій, повністю відповідаючи вимогам Стандарту. Кваліфікаційні роботи в Університеті проходять перевірку на плагіат та розміщуються у репозитарії на сайті факультету.

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

Контрольні заходи в Львівському національному університеті імені Івана Франка регулюються документами, що стосуються організації та забезпечення якості навчального процесу. Ці документи можна знайти на офіційному веб-сайті Університету в розділі «Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу» (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>). Ці документи включають: Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>); Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЛНУ ім. Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf); Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf); Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у ЛНУ ім. Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf); Положення про екзаменаційну комісію у ЛНУ ім. Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf); Порядок повторного вивчення окремих дисциплін (https://intrel.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_courses.pdf).

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

На початку семестру та перед іспитом екзаменатор оголошує критерії оцінювання. З метою забезпечення об'єктивності контрольних заходів встановлені рівні умови для всіх студентів, включаючи однакову тривалість іспиту, зміст і кількість питань, а також єдині критерії оцінювання. Ці критерії відображені в робочих програмах та силабусах дисциплін, які доступні на сайті факультету. Процедури контрольних заходів є публічними, з усіма іспитами, які відбуваються перед групою студентів, та захистами, які приймає комісія з мінімум трьох викладачів. У ЛНУ імені Івана Франка діє Положення про забезпечення академічної доброчесності (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Воно визначає необ'єктивне оцінювання як свідоме заниження або завищення оцінки, невчасне повідомлення студентів про систему оцінювання та застосування інших систем, що не відповідають декларованим цілям та завданням. Здобувач має право апелювати щодо необ'єктивного оцінювання, звертаючись до екзаменатора та подаючи письмову апеляцію до декана факультету. Комісія розглядає апеляцію та може змінити оцінку. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів університету визначені Комісією з питань етики та професійної діяльності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf), яка зафіксувала відсутність конфлікту інтересів протягом часу дії зазначеної освітньої програми. За час дії зазначеної ОП конфлікту інтересів не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регламентує «Положення про організацію навчального процесу» Університету (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Студент, що має не більше 3х незадовільних оцінок за семестр, може ліквідувати заборгованість. До повторного складання допускають не більше 2х разів з даного ОК. Студент може перездати ОК за талоном №1, якщо не з'явився на іспит з поважних причин. Талон №2 – якщо не набрав потрібні бали або не з'явився без причин. Талон «К» здають комісії кафедр, затвердженій деканом. «Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії та атестації здобувачів вищої освіти з використанням дистанційних технологій» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf) встановлює порядок повторного проходження контрольних заходів в умовах форс-мажору. У випадку виникнення вищезазначених обставин під час проведення іспиту, обов'язковим є повідомлення студентом про це негайно екзаменатору. Сповідання може бути здійснене за допомогою телефону, електронної пошти тощо. Важливо при цьому долучити фото-

або відеозапис стану виконання завдань, а також зафіксувати об'єктивні негативні фактори. Студентові буде призначений час для перездачі іспиту. Це право може бути використане лише один раз за період навчання. Кожен студент може вибрати для перездачі не більше ніж три дисципліни, за винятком останнього семестру, який припадає на випусковий навчальний рік. Прикладів застосування цієї процедури на ОП на цей час не було.

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

Оскаржити результати контрольних заходів здобувачі вищої освіти можуть відповідно до стандартів та правил, викладених у «Положенні про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти» Університету (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf). Відповідно до вказівок декана факультету, апеляційна комісія утворюється на термін не більше двох років. Її склад включає голову (декана), заступника голови (заступника декана), не менше двох науково-педагогічних працівників, представника студентського самоврядування факультету і секретаря комісії. Студент, який бажає подати апеляцію, повинен зробити це письмово на ім'я декана в день оголошення результатів оцінювання або не пізніше 16:00 наступного робочого дня. Апеляційна комісія зобов'язана розглянути апеляцію не пізніше наступного дня після її подання. У процесі розгляду апеляції, комісія аналізує письмове обґрунтування викладача щодо результатів оцінювання, розглядає та оцінює відповіді студента за критеріями, визначеними у силабусі дисципліни. Додаткове опитування студента під час апеляції не є припустимим. Апеляційна комісія зобов'язана повідомити студента про своє рішення, і якщо він погоджується з ним, то згода фіксується підписом у протоколі засідання. У випадку незгоди, студент має право звернутися до університетської апеляційної комісії в день оголошення результатів комісії факультету, не пізніше 16:00 наступного робочого дня. Прикладів застосування описаної процедури на даній ОП не було.

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

У Стратегії розвитку Університету на 2021–2025 рр. зазначено, що завдання Університету – забезпечити формування культури академічної доброчесності в учасників освітнього процесу (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf>). У Статуті Університету (пункт 10.12, частина 6 і п. 10.25, частина 5) (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf>) зазначено, що науково-педагогічні працівники зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності в освітньому процесі і науковій (творчій) діяльності та забезпечувати її дотримання здобувачами освіти. В університеті розроблено «Декларацію для здобувачів освіти» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_applicant.docx). У Колективному Договорі Університету вказано, що обов'язком Університету є ознайомити працівника з Кодексом академічної доброчесності (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx) і декларацією про дотримання академічної доброчесності (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_employer.docx), підписантами якої є як НПП, так і здобувачі. Дотримання академічної доброчесності безпосередньо регулюється «Положенням про забезпечення академічної доброчесності» Університету (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf).

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

Перевірка на академічну доброчесність робіт учасників освітнього процесу проводиться з використанням платформи StrikePlagiarism (<https://strikeplagiarism.com/uk/>) або Unicheck (<https://unicheck.com/uk-ua>). Університет призначає відповідальну особу, яка безпосередньо взаємодіє з надавачем послуг, створює відповідні профілі для відповідальних осіб на факультетах та проводить консультації та навчання. За поданням декана, відповідальна особа забезпечує технічну перевірку робіт на плагіат у відповідних підрозділах факультету. Крім цього, викладачі мають змогу самостійно перевірити роботи студентів, авторизувавшись на платформах StrikePlagiarism або Unicheck, використовуючи корпоративну пошту Університету. Відповідно до перевірок, у роботах студентів не виявлено перевищення дозволеного в Університеті рівня запозичень.

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

Для популяризації академічної доброчесності (АД) Університет ознайомлює співробітників та студентів із «Положенням про забезпечення академічної доброчесності». Відбуваються Дні (або Тижні) АД та інші заходи, присвячені проблемі. Так, 13.09.2021 року відбувся вебінар «Unicheck Україна» і НАЗЯВО «Академічна доброчесність і підготовка навчально-методичних матеріалів» (<https://lnu.edu.ua/vebinar-akademichna-dobrochesnist-i-pidhotovka-navchalno-metodychnykh-materialiv/>); 13.09 і 15.09.2023 р. відбулися лекції заст. нач. НДЧ

Університету, відп. за платформи виявлення академічних запозичень, доц. Факультету І. Куня. Одним з модулів курсів Викладацької майстерності, які проводяться на базі Університету був модуль: «Система вищої освіти України. Академічна доброчесність» <https://lnu.edu.ua/teaching-excellence-modul-2/>. Факультет також розробляє методичні матеріали для належного оформлення письмових робіт. Порадники та керівники курсових, кваліфікаційних робіт та практик проводять профілактичні заходи для дотримання академічної доброчесності серед студентів. Під час викладання дисциплін відзначається особливе значення інтелектуальної власності, а також нульової толерантності до плагіату в ІТ-галузі. Зокрема, при виконанні практичних і лабораторних завдань підкреслюється важливість коректної роботи з кодом з відкритими ліцензіями.

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

Університет реагує на порушення академічної доброчесності (АД) відповідно до пункту 7 «Положення про забезпечення академічної доброчесності» в Університеті (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). В Університеті створено «Комісію з етики та професійної діяльності» (https://council.lnu.edu.ua/committees/ethics_commited/), яка діє на підставі відповідного Положення (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf). Комісія має завдання моніторити дотримання стандартів і принципів академічної доброчесності (АД) та розглядати випадки її порушень учасниками освітнього процесу. Особі, яку підозрюють у порушенні, гарантується право особистої участі на всіх етапах розгляду і можливість подання апеляції. Академічна відповідальність наукових і педагогічних працівників за порушення АД передбачає відмову у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання, позбавлення ступеня чи звання, позбавлення права брати участь у роботі певних органів чи займати певні посади, а також внесення до реєстру порушників АД. Студенти несуть відповідальність за порушення АД у вигляді повторного проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо), повторного проходження навчальних курсів, відрахування з Університету, позбавлення стипендії або наданих Університетом пільг з оплати за навчання, а також призначення додаткових контрольних заходів. Прикладів застосування цих заходів на даній ОП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Кадровий потенціал для ОП підбирають відповідно до «Порядку проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Poriadok_provedennia_konkursnoho_vidboru.pdf) і «Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf). Відповідно до цих положень ректор створює конкурсні комісії, які перевіряють відповідність документів претендентів на посади вимогам до науково-педагогічних працівників за законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, Статутом Університету (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf>) і вимогами конкурсу. Умови конкурсу оприлюднюють у засобах масової інформації за два місяці до заміщення посад і розміщують на сайті Університету. Претенденти на вакантні посади проводять відкрите заняття, на якому присутні науково-педагогічні працівники кафедри. Далі трудовий колектив кафедри обговорює відкрите заняття, звіт претендента за попередній період роботи і показники науково-методичного доробку. Кафедра, вчена рада факультету та вчена рада Університету (у разі посади професора) проводять таємне голосування, результати якого враховують при укладанні трудового договору претендента на термін до п'яти років.

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

Провідні ІТ-компанії та організації, такі як GlobalLogic, Vakoms, Indeema, EPAM, SoftServe, N-iX, Infineon, Львівський ІТ Кластер (<https://electronics.lnu.edu.ua/about/introduction>) активно залучаються до організації освітнього процесу на цій ОП. За сприяння ІТ-компаній на ф-ті були відкриті інноваційних лабораторії автономних інтелектуальних с-м (Infineon), вбудованих с-м (GlobalLogic, <https://electronics.lnu.edu.ua/news/u-l-vivs-komu-universyteti-vidkryly-novu-laboratoriiu-prohramnoi-inzhenerii/>), "Infopulse Data Science&Machine Learning Lab" (Infopulse, <https://electronics.lnu.edu.ua/news/na-kafedri-systemnoho-proektuvannia-vidkryto-laboratoriiu-infopulse-data-science-machine-learning-lab/>), «IoT Space» (Indeema, <https://electronics.lnu.edu.ua/news/za-spryiannia-kompaniy-indeema-software-ta-vakoms-u-lvivskomu-universyteti-vidkryly-nadsuchasnu-iot-laboratoriiu/>), "Artificial Intelligence

Technologies Lab” (Львівська ОДА, ELEKS). Кластер паралельних та розподілених обчислень фіту є учасником програми “Український нац. грид”. Також проводяться освітні події: школи Data Engineering and Security <https://electronics.lnu.edu.ua/news/u-lvivskomu-universyteti-uspishno-zavershylasia-tradytsiyna-zymova-it-shkola-des-2023> , онлайн-лекцій Machine Learning GL BaseCamp від GlobalLogic <https://electronics.lnu.edu.ua/news/rozpochato-reiestratsiiu-na-onlayn-machine-learning-gl-basecamp-vid-globallogic>, IT WEEK <https://electronics.lnu.edu.ua/news/it-week-u-lvivskomu-universyteti-2021>.

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

Програма передбачає залучення фахівців ІТ підприємств, професіоналів-практиків, роботодавців до здійснення освітнього процесу для кращого формування практичних навичок та командної роботи у майбутніх фахівців. Оскільки програма передбачає підготовку у галузі «Високопродуктивних систем» та «Високопродуктивних технологій», особливостями якої є поглиблене дослідження інноваційних технологій та засобів побудови високопродуктивних систем, обчислень, алгоритмів у галузі великих даних, IoT, штучного інтелекту, Web3, Blockchain, Fog/Edge Computing тощо, то до освітнього процесу залучені професіонали-практики, ІТ-фахівці, які не лише активно працюють над розвитком перспективних технологій галузі, а також здатні забезпечити впроваджуються елементів дуальної освіти для цієї ОП. Такі професіонали-практики як доц. Ляшкевич В. Я., доц. Гера О. (компанія GlobalLogic), крім керівництва практиками, курсовими роботами з елементами впровадження дуальної освіти (за принципом 1 день в ІТ), також залучені до проведення аудиторних занять з таких дисциплін як «Бази даних», «Вступ в інженерію програмного забезпечення», «Методи та технології інженерії даних», «Нереляційні та розподілені бази даних» (доц. Ляшкевич В. Я.); «Веб-технології та програмування (ч.1, ч.2)” (доц. Гера О.) Професіонали-практики також додатково залучені до поглибленого висвітлення окремих тем дисциплін ОП на лекціях і лабораторних роботах, які ведуть викладачі факультету. Останні випадки базуються на волонтерських засадах.

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

Відповідно до Положення підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf) і Тимчасового положення Львівського національного університету імені Івана Франка про дистанційне стажування здобувачів вчених звань професора, доцента, старшого дослідника у закладах вищої освіти, наукових (або науково-технічних) установ у країнах, що входять до ОЕСР та/або ЄС (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf>) в Університеті працює система сприяння професійному розвитку викладачів. Також діють курси для вдосконалення викладацької майстерності науково-педагогічних працівників (<https://lnu.edu.ua/improvement-of-teaching-skills-course-return/>). Для підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять стажування в провідних наукових та навчальних закладах України та Європи. Наприклад, професор Бугрій О.М. стажувався в Жешувському університеті (Польща), доценти Катеринчук І.М., Бойко Я.В., Франів В.А. пройшли стажування в Національному університеті «Львівська політехніка», доц. Шувар Р.Я. стажувався у компанії GlobalLogic.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті передбачено стимулювання розвитку викладацької майстерності, що регламентується рядом нормативних документів, зокрема: Положеннями про нагороди, звання та преміювання <http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/awards/> , про Відзнаку Львівського національного університету імені Івана Франка «Медаль Івана Франка» https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_award_franko.pdf , про звання «Почесний доктор (Doctor Honoris Causa)» Львівського національного університету імені Івана Франка https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_honoris_causa.pdf , про почесне звання «Заслужений професор Львівського національного університету імені Івана Франка» https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_honored_professor.pdf , про преміювання працівників, аспірантів і студентів університету за наукові здобутки https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_premium.pdf , про мотиваційний фонд Львівського національного університету імені Івана Франка https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf , про преміювання науково-педагогічних працівників за використання інноваційних технологій в навчальному процесі https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_premium-innovations.pdf . Викладачі мають можливість отримати стипендію на стажування у рамках програми «Еразмус +» <https://international.lnu.edu.ua/erasmus-university-of-vienna/>.

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?

Навчальний процес забезпечують 16 аудиторій, 12 комп'ютерних класів та 6 навчальних лабораторій, що дозволяє проводити заняття для 1200 студентів одночасно. У 5 аудиторіях є мультимедійне обладнання, а кафедри мають портативні мультимедійні пристрої. Розвиток мат.-техн. бази частково здійснюють за підтримки провідних ІТ-компаній. Усі корпуси факультету мають безкоштовний доступ до університетської мережі LNU-WIFI та EDUROAM. Комп'ютерні класи мають Інтернет, локальні мережі та необхідне програмне забезпечення. Усі студенти та викладачі мають доступ до хмарної технології Microsoft 365, корпоративні електронні пошти, платформи Moodle та MS Teams для дистанційного навчання, засідань, нарад, консультацій. На сайті та в системі Moodle факультету студентам доступні навчально-методичні матеріали, силабуси, методичні рекомендації, посібники. Університетська бібліотека складається з 25 читальних залів на 794 місця, функціонує електронний каталог <https://www.lnublibrary.lviv.ua/katalog/>, а також можливий віддалений доступ до бібліотеки. Для автоматизації бібліотеки використовується інф. с-ма «УФД/Бібліотека». Проживання студентів забезпечено 6 гуртожитками. Також для студентів працюють 14 їдалень/буфетів, 6 актових залів, 11 спортивних залів, 1 плавальний басейн, 1 стадіон і 9 спортивних майданчиків. Фінансування ОП здійснюється з бюджетних і позабюджетних фондів, які розподіляють між статтями оплати праці, мат.-техн. забезпечення та обслуговування.

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?

Створену в університеті освітнє середовище забезпечує сприятливі умови для навчання та організації всіх сторін життя та діяльності студентів. Зокрема, діють центр культури та дозвілля <http://centres.lnu.edu.ua/culture-and-leisure/>, відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом <http://work.lnu.edu.ua/> тощо. Для відпочинку та оздоровлення студентів діє спортивно-оздоровчий табір "Карпати" <https://lnu.edu.ua/litniy-vidpochynok-u-sot-karpaty/> та ряд спортивних секцій. На факультеті регулярно проводяться змагання з шахів та футболу. Щоб допомогти студентам ознайомитись з основними напрямками діяльності львівських ІТ компаній та покращити свої знання та професійні навички, факультет проводить зимові ІТ-школи та дні інформаційних технологій Franko IT day. Студенти можуть представити результати своїх наукових досліджень на конференціях, зокрема, IEEE ELIT, CPEE, TCSET, CSIT, FOSS Lviv, "ЕВРИКА" та наукових семінарах кафедр і факультету. На кафедрах діють гуртки за різними напрямками електроніки та робототехніки. З'ясування і врахування різноманітних потреб та інтересів студентів відбувається за допомогою моніторингу та опитувань.

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

Безпечне освітнє середовище для життя та здоров'я студентів регулюють законодавчі вимоги охорони праці, санітарії та протипожежні вимоги тощо. Всі приміщення У-ту оснащені вогнегасниками та аптечками, у всіх корпусах є безпечні укриття. Безпеку студентів забезпечують ознайомлення з правилами поведінки в умовах воєнного стану та під час повітряних тривог, проведення інструктажів з охорони праці при виконанні лабораторних робіт, на практиках тощо. Первинною профспілковою організацією працівників Ун-ту спільно з Псих. службою, Відділом пожежної безпеки та цивільного захисту, Відділом охорони праці та ін. було проведено цикл семінарів-тренінгів «Безпечне та здорове робоче середовище – основний принцип та право на роботі», «Безпека освітнього процесу в умовах воєнного стану» (<https://lnu.edu.ua/tsykl-seminariv-treninhiv-bezpechne-ta-zdorove-roboche-seredovyshche-osnovnyy-pryntsyup-ta-pravo-na-roboti/>, <https://lnu.edu.ua/tsykl-seminariv-treninhiv-bezpeka-osvitnoho-protsesu-v-umovakh-voiennoho-stanu/>). В університеті діє відділ охорони праці, служба пожежної безпеки, відділ з питань надзвичайних ситуацій, служба радіаційної безпеки, медпункт (проходження медогляду в 10 МКЛ). Психологічна служба проводить періодичні семінари-тренінги (<https://lnu.edu.ua/tsykl-seminariv-treninhiv-bezpeka-osvitnoho-protsesu-v-umovakh-voiennoho-stanu/>). Спортивний клуб організовує спортивно-оздоровчі заходи, проводить просвітницьку роботу. Студенти можуть займатися в спортивних секціях, в оздоровчих групах.

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?

Основний центр інформування, координування та консультування студентів ОП – деканат факультету електроніки та комп'ютерних технологій, який надає освітню, інформаційну,

організаційну, консультативну та соціальну підтримку. Додаткові джерела інформування – інформаційні стенди, сайт і портал факультету та соціальні мережі. В кожній академгрупі є порадник, якого призначають для надання допомоги студентам у формуванні студентського колективу групи, проведенні індивідуальної та колективної навчально-виховної роботи, зв'язків з батьками студентів, з'ясування їхніх проблем, надання допомоги, контролю за навчальним процесом тощо. На факультеті налагоджено роботу студентського самоврядування, яке має представників у Вченій раді факультету. В Університеті функціонує Студентський відділ (<http://studviddil.lnu.edu.ua/>), який також надає соціальну, інформаційну та культурну підтримку в рамках інформаційно-просвітницької діяльності. У положенні про роботу Студентського відділу (http://studviddil.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/reg_studviddil.pdf) відображено його повноваження, зокрема щодо процедур призначення стипендій. Права студентів забезпечує також первинна профспілкова організація. Освітню, організаційну, консультативну та соціальну підтримку студентам надає студентський уряд (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>), наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (див. відповідне положення (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf)). Студенти факультету можуть отримати консультації в юридичному відділі Університету. Студентам-сиротам, студентам, позбавленим батьківського піклування, студентам віком від 18 до 23 років, які втратили батьків під час навчання, та студентам із інвалідністю I та II груп надають особливу соціальну підтримку (<http://studviddil.lnu.edu.ua/>). Дані категорії студентів звільнено від оплати проживання в гуртожитках. Форум кар'єри (<https://lnu.edu.ua/forum-karjery/>) забезпечує взаємодію студентів з потенційними роботодавцями (тренінги, написання резюме і т. ін.). Центр соціального розвитку та громадських ініціатив (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/center-of-social-development-and-public-initiatives/>) проводить заходи інформування, консультування та соціальної підтримки студентів (наприклад, тренінг <https://lnu.edu.ua/dlia-studentiv-universytetu-provely-treninh-sotsialna-adaptatsiia-studentiv-vpo-v-umovakh-viyny/?%20fbclid=IwAR10WKmndfSAUrdKgKlJJu943tfs0oAEFE0rwiiMGQ980r70sa3V2fnNIKRw>). За результатами опитування рівнем освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки цілком задоволені 77,8 % здобувачів (<https://electronics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Zovnsh.-Vysokoproduktyvnyy-kompiutynh.pdf>).

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

Університет вживає заходів для забезпечення умов навчання для осіб з особливими освітніми потребами відповідно до Статуту - <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf>) та Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Згідно з цими документами студенти мають право на академічну відпустку, включаючи стан здоров'я, призов на військову строкову службу, сімейні обставини тощо. Це також передбачає можливість призначення перерв у навчанні зі збереженням окремих прав студента. Здобувачі вищої освіти мають доступ до спеціальних навчально-реабілітаційних послуг та інфраструктури університету відповідно до медико-соціальних показань у разі наявності обмежень у життєдіяльності. Деталі щодо цих послуг та інфраструктури можна знайти за посиланням: <https://lnu.edu.ua/informatsiia-promovy-dostupnosti-osib-z-invalidnistiu-ta-inshykh-malomobil-nykh-hrup-naselennia-doprytmishchen/>. Додатково питання супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення регламентуються Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЛНУ імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/reg_invalids_aid.pdf). У-т приділяє особливу увагу забезпеченню доступності аудиторій і лабораторій. Для цього використовується мобільний сходовий підйомник PTR-130, який може бути використаний для переміщення до відповідного корпусу

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?

Право здобувачів вищої освіти на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства зазначено у Статуті - <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf> , Правилах внутрішнього розпорядку <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pravyla-vr.pdf> . При Вченій раді університету діє Комісія з питань етики та професійної діяльності, яка в своїй роботі керується Положенням про Комісію з питань етики та професійної діяльності ЛНУ імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf). Комісія має за основну мету сприяння дотриманню етичних принципів і стандартів, а також принципів академічної доброчесності в університеті. Вона фокусується на вирішенні конфліктних ситуацій між членами університетської спільноти. До її основних завдань входить підготовка рекомендацій щодо покращення культури поведінки членів університетської спільноти і

поширення етичних цінностей. Комісія також відповідає за розв'язання конфліктних ситуацій, пов'язаних з гендерним насильством, дискримінацією або домаганнями. У цих випадках вона може залучати фахівців з Психологічної служби університету для надання підтримки та вирішення проблем. Також комісія відповідає за вирішення конфліктів, пов'язаних з корупційними проявами в освітньому середовищі (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/>). Вирішення конфліктів може відбуватися на Вченій раді факультету електроніки та комп'ютерних технологій, з обговорення конфліктних ситуацій та приймаються рішення за участі представників викладацького та студентського корпусу. У випадках, коли конфлікт не може бути вирішений в межах факультету, справа передається вищій інстанції - Комісії з питань етики та професійної діяльності Університету, яка відповідає за вирішення питань, пов'язаних з етикою та професійною діяльністю в університетському співтоваристві. В Університеті працює Уповноважена особа з питань запобігання та протидії корупції – доцент Іваночко Ірина Богданівна. Про вчинення корупційних або пов'язаних з ними правопорушень можна повідомити письмово на поштову адресу ЛНУ (вул. Університетська, 1) або на електронну пошту – iryna.ivanochko@lnu.edu.ua, або на «гарячу лінію» +38 (032) 239-42-61. Ця інформація міститься за посиланням: <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/>. З будь-яких конфліктних питань, включаючи питання, пов'язані із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) студенти можуть звернутися анонімно на телефон довіри (032)239 4271 (<https://lnu.edu.ua/telefon-doviry/>) або написати на helpline@lnu.edu.ua чи надіслати повідомлення у Центр підтримки студентів у телеграмі – @profkmlnu. Конфліктних ситуацій на факультеті електроніки та комп'ютерних технологій, пов'язаних з сексуальним домаганням та корупцією, не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу, періодичного перегляду та закриття ОП у Львівському національному університеті імені Івана Франка регулюються «Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у Львівському національному університеті імені Івана Франка», затвердженими у 2020 році, які можна знайти у відкритому доступі на сайті Університету (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>). Їх розміщено в розділі сайту «Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу»: <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>.

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

Відповідно до методичних рекомендації щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у ЛНУ імені Івана Франка передбачається, що є підставами для перегляду освітніх програм є зміни у законодавстві (прийняття Стандарту або змін до нього), результати опитування здобувачів, пропозиції роботодавців тощо. Моніторинг ОП проводиться на двох рівнях - локальному (на кафедрах і факультеті) та на рівні всього університету. Локальний моніторинг здійснюється не рідше одного разу на рік із залученням представників органів студентського самоврядування та представників роботодавців. Організація та проведення університетського моніторингу покладено на Центр забезпечення якості освіти спільно з Центром моніторингу та Навчально-методичною комісією Вченої ради Університету. Всі нові та оновлені освітні програми проходять послідовний процес розгляду і затвердження. Цей процес включає в себе етапи перевірки проектною групою, розгляду на кафедрах, вченою радою факультету, Центром забезпечення якості освіти, Навчально-методичною комісією Вченої ради та остаточне затвердження Вченою радою Університету. На рівні факультету Вчена рада проводить перевірку збалансованості запропонованих змін до освітніх програм, раціональності розподілу кредитів між окремими обов'язковими курсами, повноту документального забезпечення та відповідність ОП ліцензійним умовам. Цей процес спрямований на забезпечення високої якості освіти та відповідності її стандартам і вимогам. Підставами для перегляду ОП у 2022 році були пропозиції стейкхолдерів щодо затребуваних на ринку праці компетентностей та програмних результатів навчання, які вимагали корегування переліку та послідовності викладання окремих дисциплін для набуття вміння володіти інноваційними технологіями та засобами розробки високопродуктивних програмних систем та систем з підвищеною надійністю. В результаті останнього перегляду було змінено кредитність ОК-13, додано «Основи вбудованих систем» (за рахунок 4 семестру ОК-7 «Вища математика»), замінено ряд дисциплін, наприклад, ОК-8 «Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна схемотехніка» – на ОК-8 «Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна електроніка» ОК-14 «Веб-технології» - на ОК-14 «Веб-технології та програмування (ч. 1)», ОК-17 «Веб-програмування» - на ОК-18 «Веб-

технології та програмування (ч. 2)», ОК-19 «Паралельне програмування» - на ОК-20 «Паралельні та розподілені обчислення», ОК-20 «Методи обчислень» - на ОК-21 «Методи та технології обчислень», ОК-29 «Методи та технології опрацювання даних» - на ОК-30 «Методи та технології інженерії даних», ОК-31 «Програмування на GPGPU» - на ОК-32 «Програмування з використанням технологій GP GPU», ОК-36 «Опрацювання інформації» - на ОК-37 «Цифрова обробка інформації». Періодично також переглядається та трансформується зміст навчальних дисциплін.

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

Для врахування актуальних вимог щодо зв'язку теоретичних знань та практичної підготовки в галузі інформаційних технологій із умінням використовувати інноваційні підходи до вирішення задач в галузі ІТ із використанням складних високопродуктивних обчислювальних систем, сучасних тенденцій та перспективних напрямків їх розвитку, до активної дискусії та внесення пропозицій щодо перегляду та схвалення освітньої програми були залучені здобувачі вищої освіти. При оновленні освітньо-професійної програми у 2022 році до робочої групи були залучені студент 1-го курсу факультету електроніки та комп'ютерних технологій Стукалов Н., Шекхар А. (гр. Феп-14), 2-го курсу Латін І., Красовська С. (гр. Феп-24), 3-го курсу: Гнатейко О. Кашук М. (Феп-34), 4-го курсу Височанський В., Фем`як М. (Феп-42). У підготовці нової редакції програми були враховані пропозиції, які студенти подавали як викладачам дисциплін, так і під час обговорень на засіданнях методичної та вченої рад. Наприклад, було вирішено трансформувати курси "Веб-технології" та "Веб-програмування" у двосеместровий курс "Веб-технології та програмування (ч. 1, ч. 2)" для забезпечення цілісного підходу до вивчення веб-технологій з акцентом на максимальне наближення змісту курсу до реальних виробничих умов. Іншим прикладом врахування запитів студентів є розширення змістовного наповнення курсів "Цифрова обробка інформації" та «Методи та технології обчислень» для поглиблення знань у системах обчислень та алгоритмах обробки інформації.

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

Представники студентського самоврядування мають право брати участь у дискусіях та приймати рішення з питань удосконалення навчального процесу відповідно до Положення про студентське самоврядування ЛНУ імені Івана Франка (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/pdf/Regulation.pdf>). Це право реалізується через активну участь їх представників у роботі Вченої ради факультету та взаємодію студентів із деканатом. Враховуючи аналіз пропозицій студентського самоврядування, основними питаннями для студентів виявилися аспекти відповідності ОП потребам ринку праці. Факультет підтримує бажання студентів здобувати знання та практичні навички, які є найбільш актуальними у сфері ІТ, та готовий гнучко адаптувати структуру навчального процесу під вимоги ІТ-індустрії, забезпечуючи при цьому високий науковий рівень освітнього змісту. Один із ефективних механізмів забезпечення якості освіти - проведення опитувань учасників навчального процесу відповідно до Положення про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців з питань якості освітнього процесу (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf). Моніторинг якості освіти через опитування проводиться на різних рівнях: особисто, дистанційному або в онлайн-режимі, а результати опитувань враховуються при перегляді навчальних планів, ОП та визначенні очікуваних результатів та компетенцій.

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

Факультетом електроніки та комп'ютерних технологій тривалий час плідно співпрацює як з окремими компаніями з галузі інформаційних технологій, так і з спільнотою ІТ-спеціалістів та компаній Львова "Львівський ІТ Кластер". Роботодавці та представники ІТ-фірм обговорювали ОП на всіх етапах (зміст, наповнення, обсяг різних ОК в ОП, відповідність ОК тенденціям розвитку ІТ-галузі та її регіональним особливостям, тощо). ОП була позитивно оцінена роботодавцями, зокрема ІТ-компаніями ELEKS, Infineon, GlobalLogic, Sigma Software і EPAM. ОП схвалена Львівським ІТ Кластером (<https://itcluster.lviv.ua/>) – найбільшою в Україні спільнотою ІТ-компаній (270 компаній і стартапів; 90 тис. спеціалістів), що координує їхню взаємодію із ЗВО. Працівники фірм EPAM, GlobalLogic, SoftServe, ELEKS, Infopulse, Vakoms та ін. були спікерами на зимових ІТ-школах Університету «Data Engineering and Security» (<http://des.lnu.edu.ua/#c2928>), залучалися до проведення окремих занять і лекцій, були менторами студентських гуртків (<https://electronics.lnu.edu.ua/news/kafedra-radioelektronnykh-i-komp-iuternykh-system-zaproshuie-do-uchasti-u-hurtku-treninhu>) і проєктів, вносили пропозиції щодо вдосконалення ОП. Деякі викладачі, які залучені до навчального процесу даної ОП, виконують проєкти в ІТ-компаніях, окремі ІТ-фахівці вдосконалюють ОП безпосередньо як викладачі (доц. Ляшкевич В. Я., доц. Катеринчук І.М.,

компанія GlobalLogic), надають консультаційні послуги IT-компаніям (доц. Франів В.А., комп. Сіклум, Тему).

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

Взаємодію майбутніми випускниками Університету здійснює Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом (<http://work.lnu.edu.ua/>) – підрозділ Центру маркетингу та розвитку. Завдання Відділу – сприяння кар'єрному становленню та розвитку студентів і випускників, розвиток комунікації та співпраці з бізнесом, державним сектором, освітнім, науковим і експертним середовищем для розвитку Університету та підвищення конкурентоспроможності його випускників на ринку праці. Проводяться заходи на зразок «Форум кар'єри» (<http://work.lnu.edu.ua/project/forum-kar-ieru-2023/>), «Майстерня кар'єри» (<http://work.lnu.edu.ua/maysternia-kariery-u-l-vivs-komu-unive/>) для зустрічей здобувачів вищої освіти та представників бізнесу. Робота з майбутніми випускниками цієї ОП планується, оскільки вона ще немає випускників.

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

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) визначає внутрішнє забезпечення якості освітньої програми університету. Ця система розроблена для ефективного реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності та постійного вдосконалення освітнього процесу. На факультеті електроніки та комп'ютерних технологій проводяться щосеместрові опитування студентів з метою оцінки якості викладання навчальних дисциплін та об'єктивності оцінювання. Виявлені недоліки систематично розглядаються на засіданнях кафедр, а також на засіданнях навчально-методичної та Вченої ради факультету. Відповідно до рекомендацій Центру забезпечення якості освіти та оцінювання освітніх програм (ЦЗЯО), було визначено певні аспекти для покращення якості освіти на факультеті. Серед них перегляд і оновлення інформації у силабусах, зокрема рекомендованої літератури; деталізація критеріїв оцінювання окремо для кожного виду навчальної діяльності; розширення переліку вибіркового дисциплін для індивідуальної траєкторії здобувачів; нормалізація кредитної ваги обраних предметів, введення таких курсів, які сприятимуть розвитку м'яких навичок, зокрема критичного мислення та аналітичних умінь, стресостійкості та гнучкості, навичок аргументації, вирішення проблем та генерації ідей, а також вивчення психології комунікацій та емоційного інтелекту; підвищити інтеграцію результатів наукових досліджень викладачів у навчальний процес в рамках ОП.

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?

Акредитація освітньої програми проводиться вперше.

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

Ряд нормативних документів, такі як Статут ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf>), Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) та Методичні рекомендації щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у ЛНУ імені Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>) визначають участь академічної спільноти У-ту в забезпеченні якості ОП. Для досягнення максимальних програмних результатів учасники навчального процесу взаємодіють на усіх етапах провадження освітньої діяльності. Кафедри, як основні структурні підрозділи, несуть повну відповідальність за впровадження освітньої програми та внутрішні процедури забезпечення якості, такі як експертиза якості програми, оцінка результатів навчання, підтримка якості викладацького складу та врахування думок зацікавлених стейкхолдерів. Учені ради Ф-ту та У-ту залучають до участі у вдосконаленні освітньої програми наукових співробітників, аспірантів та студентів. Система опитувань, розроблена в університеті, відіграє важливу роль у залученні академічної спільноти до внутрішньої системи забезпечення якості, охоплюючи думки студентів, працівників, викладачів, випускників, а також роботодавців щодо якості освітнього процесу (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf).

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті

здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами університету у контексті виконання процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти чітко визначений у Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЛНУ ім. І. Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf). Керівництво університету, включаючи ректора, проректорів, Вчену раду та ЦЗЯО, здійснює контроль за якістю освіти на університетському рівні. Робочим органом Вченої ради університету, який відповідає за організацію, забезпечення та контроль системи внутрішнього забезпечення якості освіти, є Комісія з НМР. Основні завдання ЦЗЯО описані у Положенні про центр (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/reg-education-quality.pdf>). Цей Центр включає навчально-методичний відділ, відділ менеджменту якості освітнього процесу та відділ ліцензування та акредитації, кожен із яких виконує свої функції для забезпечення якості освіти. Наприклад, дидактично-методичний сектор НМВ розробляє рекомендації щодо навчальних планів, а сектор організації якості освітнього процесу забезпечує організацію практик та інших аспектів. Факультетський рівень організації та контролю якості вищої освіти реалізується через Вчену раду факультету, методичну раду, декана факультету, його заступників, завідувачів кафедр та науково-педагогічних працівників. Кожен з цих елементів виконує конкретні функції для забезпечення високої якості вищої освіти.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в Львівському національному університеті імені Івана Франка регулюються рядок документів: Статутом <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf>, Правилах внутрішнього розпорядку <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pravyla-vr.pdf>, Положенням про факультет електроніки та комп'ютерних технологій https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/07/regfac_electronics.pdf, Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_preparation.pdf, Положенням про організацію освітнього процесу <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>, Положенням про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>, Положенням про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>, Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf тощо. Всі документи розміщені у вільному доступі на сайті Університету за покликанням <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/>

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://electronics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/OPP_121_VPK_2024_proekt-1.pdf

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

https://electronics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/OPP_121_VPK_2022.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОП Високопродуктивний комп'ютинг можна віднести наступне:

- освітня програма розроблена з використанням міжнародних зразків підготовки IT-спеціалістів та відповідає рекомендаціям IEEE, що гарантує відповідність її сучасним стандартам та вимогам ринку IT-індустрії.
- програма забезпечує гармонійне співвідношення між загальноосвітніми та спеціалізованими предметами, а також практичними курсами, що сприяє здобуттю студентами різноманітних навичок.
- студентам надається можливість формувати індивідуальні освітні траєкторії в галузях

штучного інтелекту, вбудованих систем, що відповідають інтересам та майбутній кар'єрі.

- програма передбачає різноманітні предмети на вибір для студентів, що дозволяє їм глибше вдаватися в обрані напрямки та розвивати індивідуальні інтереси.
- забезпечення сприятливих умов для участі в наукових дослідженнях кафедр.
- використання віртуальних навчальних середовищ та високопродуктивних дистанційних методів навчання для ефективної передачі матеріалу та розвитку сучасних навичок.

існує потужна матеріально-технічна база, яка забезпечує доступ до актуального програмного та апаратного забезпечення.

наявність висококваліфікованого викладацького складу сприяє якісній передачі знань та навичок студентам.

- активна участь науково-педагогічних працівників та студентів у науковій діяльності та міжнародних конференціях.
- партнерські відносини з провідними регіональними ІТ-компаніями, що надає інформаційну, менторську та матеріально-технічну підтримку.
- залучення практикуючих фахівців з ІТ-галузі для викладання та передачі практичного досвіду студентам.
- проведення виробничої та навчальної практики у ІТ-компаніях, організація зимових та літніх шкіл з програмування та професійної англійської мови, командна робота над ІТ-проєктами для розвитку м'яких навичок.
- забезпечення можливості студентам участі в програмах академічної мобільності для обміну знаннями та досвідом з іншими університетами.
- викладачі систематично підвищують свою кваліфікацію в провідних закладах вищої освіти та ІТ-компаніях.

Слабкі сторони:

- Відсутність повноцінної дуальної освіти: елементи дуальної освіти впроваджуються в цій ОП, але вони недостатньо інтегровані в основну структуру освітньої програми.
- Недостатньо розвинена академічна мобільність: відсутність розвиненої системи академічної мобільності може ускладнювати можливості студентів отримати додатковий досвід та знання в інших університетах або країнах, впливати на розвиток міжнародних партнерств та взаєморозуміння між студентами.

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

Еволюція технологій, таких як інтернет речей, хмарні технології, штучний інтелект та інші передові інновації, нерозривно пов'язана із високопродуктивним комп'ютерингом. Розроблення та удосконалення освітньої програми буде здійснюватися шляхом систематичного аналізу змін на ринку праці, з метою адаптації загальних та професійних навичок, а також програмних результатів навчання, для покращення професійної підготовки студентів. Перспективи розвитку ОП на наступні три роки узгоджується із загальною стратегією розвитку Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf>) і локальною стратегією розвитку факультету електроніки та комп'ютерних технологій (<https://electronics.lnu.edu.ua/about/nashi-tsili>). Зокрема, планується удосконалення ОП шляхом проведення таких заходів:

- проведення регулярних зустрічей із представниками стейкхолдерів для глибшого розуміння тенденцій у розвитку ІТ-сфери та відповідного оновлення ОП;
- спільного розроблення ОП у співпраці з Львівським ІТ Кластером;
- вдосконалення впроваджених елементів дуальної освіти для забезпечення практичного досвіду студентів;
- відновлення можливостей академічної мобільності для студентів для розширення їхнього міжнародного досвіду;
- активне залучення студентів до дослідницької та інноваційної діяльності, сприяючи їхньому розвитку та участі у наукових проєктах;
- розширення переліку місць практики для студентів для забезпечення їхньої збалансованої та поглибленої підготовки;
- викладання окремих навчальних дисциплін англійською мовою для підготовки студентів до міжнародного спілкування та роботи в міжнародному середовищі;
- підвищення кваліфікації педагогічного персоналу за кордоном для засвоєння найновіших технологічних та освітніх підходів.

Механізми розвитку ОП включають постійний моніторинг змін на ІТ-ринку, аналіз потреб студентів, вимог підприємств та наукових установ у ІТ-галузі, а також вивчення основних наукових тенденцій у даній галузі.

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: Мельник Володимир Петрович

Дата: 23.01.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	навчальна дисципліна	2022_OK_28_syl.p df	Pln8ZtYMJ+7rnw7 mnY8ymBq9i7a0jC Yr+fofpzPY0S8=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle.
Філософія	навчальна дисципліна	2022_OK_05_syl.p df	/reF0CpuN2DPSbh flbfubu3wKSWB52 oCZ4V4HPjzSYw=	Комп'ютер/мобільний телефон; корпоративна пошта; доступ до навчальної платформи Moodle; програми та сервіси MS Teams, Zoom.
Фізвиховання	навчальна дисципліна	2022_OK_06_syl.p df	qcz/KrbB5FB8gNI tQbr91WRvhBsX7j KDR3qZBq5a6Ds=	Спортивний комплекс та спортивний інвентар відповідно до виду спорту. Програми та сервіси MS Teams, соціальні мережі (Telegram, Viber)
Безпека життєдіяльності та охорона праці	навчальна дисципліна	2022_OK_23_syl.p df	06+HgTwh4CdqAZ oT+ljlXWUvYbZ6x OyEjq28dIreI8=	Мультимедійне обладнання, персональний комп'ютер, програми та сервіси MS Teams, Moodle
Якість та тестування ПЗ	навчальна дисципліна	2022_OK_29_syl.p df	Mm1S/eL8Srpy/+y ZzHx7xZzGv4rZFh 6VtKsKe3/fhkM=	проектор), Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB). Необхідне програмне забезпечення включає в себе Jira, TestRail, PyCharm Community Edition, бібліотеки unittest, pytest, SQLAlchemy, requests, Selenium WebDriver, allure, logging, behave.
Методи та технології інженерії даних	навчальна дисципліна	2022_OK_30_syl.p df	nVDDLb1VVwL9018 U+5ejHA0ICsRDVc igGjTn3g8VN70=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, Python, Numpy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, Scikit-learn та ін.
Архітектура ПЗ (ч.1)	навчальна дисципліна	2022_OK_31_syl.p df	PcbwpX/sadBH8k4 JcCeeHxheY2sY0V UwvtnrZ32ajo4=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас. Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows 10, або Ubuntu 22.04 LTS, середовище розробки MS Visual Studio/ PyCharm Community Edition /Vim/VS Code, компілятор мови програмування C++/Python, встановлений Git, доступ до GitHub/GitLab, MS Teams.

Програмування з використанням технологій GP GPU	навчальна дисципліна	2022_0K_32_syl.p df	ZHyYIKvET6UrYUp MNT3N9NJ1wubM4v rd3dRHut57NQI=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), доступ до мережі Інтернет, Moodle, BigBlueButton. Навчальний комп'ютерний клас: комп'ютери (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i7 (4 ядра / 8 потоків), 16 ГБ оперативної пам'яті, 50 ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GTX1050 Ti 2048 MB), онлайн-доступ до GPU-сервера з підтримкою NVIDIA CUDA. Необхідне програмне забезпечення: CUDA Toolkit, компілятор nvcc, бібліотеки cuRAND, cuBLAS, NPP і Thrust, профілювальник і відладчик gdb (cuda-gdb) для GPU, NVIDIA Nsight IDE або інше інтегроване середовище для розробки мовою CUDA C/C++.
Архітектура ПЗ (ч.2)	навчальна дисципліна	2022_0K_34_syl.p df	juFl/rJjX3pxFEZ geTr2u410+30D/K 0iwW+DnuCjWjg=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас. Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows 10, або Ubuntu 22.04 LTS, середовище розробки MS Visual Studio/ PyCharm Community Edition /Vim/VS Code, компілятор мови програмування C++/Python, встановлений Git, доступ до GitHub/GitLab, MS Teams.
Системи прийняття рішень	навчальна дисципліна	2022_0K_35_syl.p df	y7mgTnkEUhSKMiy AuZ0PTErLWVTSKc F/VJotcsQ3l3o=	Для проведення лекційних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB). ОС Win10. MS Visual Studio 2017. Платформа Moodle та MS Teams.
Методи та технології машинного навчання	навчальна дисципліна	2022_0K_36_syl.p df	6wFAQ2i39Kncz/a x+tMc15bN7rrKeo 3o4nCAc75t0LY=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, Python, Numpy, Pandas, Seaborn, Scikit-learn та ін.
Цифрова обробка інформації	навчальна дисципліна	OK-37.pdf	l94XLL9HkN0PrLm vHd5hhJd0SmsdLQ fvedMuFyAxKbc=	Для проведення лекційних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор IntelCore i3, 4ГБ

				<p>оперативної пам'яті, 5ГБ вільного місця на диску, доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (зокрема, мультимедійний проектор).</p> <p>Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор IntelCore i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 20ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 16 LTS, середовище розробки Geany/Code: Blocks, компілятор мови програмування C або C++ або Python.</p>
Хмарний комп'ютинг	навчальна дисципліна	2022_OK_38_syl.pdf	2wgLV60GLcWx2a0eSBTGkyVZ9IU6bo65t2bSPMsJ5DE=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, Хмарна платформа AWS (CloudFormation, S3, AWS Cloud9, S3 Data Lake, Elasticsearch, IAM, CloudWatch, Kinesis Data Firehose, DWH, Amazon Athena, Visual ETL).
DevOps	навчальна дисципліна	2022_OK_39_syl.pdf	HZbTVHbDLNcEJNLkhdCPCsbaKDXWW5/fWk/6z6r8dx8=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас. Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows 10, або Ubuntu 22.04 LTS, середовище розробки MS Visual Studio/ PyCharm Community Edition /Vim/VS Code, компілятор мови програмування C++/Python, встановлений Git, доступ до GitHub/GitLab, MS Teams. Вільне спеціальне програмне забезпечення Git, GitLab, Jenkins, Docker, Kubernetes, бази даних SQL, операційна система Linux.
Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	навчальна дисципліна	2022_OK_40_syl.pdf	ldfVkxIQnQtcag0wEkh3zHJ/Qc43af f93MD2QGn6Tu0=	<p>Для проведення лекційних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор).</p> <p>Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB). ОС Win10. MS Visual Studio 2017.</p>
Виробнича (переддипломна)	практика	2022_OK_24_vyr_p rac.pdf	esDUo0qsmfeKK66b201f+w2Mtt5Jqr	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми

практика			iF9ncRpkYFFSk=	та сервіси MS Teams, Moodle, C, C++, C#, Java, PhP, Python, Visual Studio Community Edition, PyCharm Community Edition, Qt
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	2022_OK_25_dypl.pdf	chencrQ5qpWhePfDLNdbX0H/JLEYw5Apw6cU7wwBRWw=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, C, C++, C#, Java, PhP, Python, Visual Studio Community Edition, PyCharm Community Edition, Qt
Навчальна (проектна) практика	практика	2022_OK_33_navprac.pdf	+UWwD4C+dXy3g4HX9P0zTrDrKML3t0+bz0KrWieVvTg=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, C, C++, C#, Java, PhP, Python, Visual Studio Community Edition, PyCharm Community Edition, Qt
Історія України	навчальна дисципліна	2022_OK_02_syl.pdf	eyUSxaUmMe0TSQoNubF/JloA0PUMMRaHUN3Re7rejK8=	Мультимедійні пристрої, персональний комп'ютер,
Паралельні та розподілені обчислення	навчальна дисципліна	2022_OK_20_syl.pdf	wiPwQ/Uj9FYkSn3yYCAonrfY4i7bUgASumsGYxVLC2w=	Для проведення лекційних занять. Ноутбук. Мультимедійне обладнання, платформи Microsoft Teams, LMS Moodle. Доступ до локальної мережі факультету. Для проведення лабораторних занять. Навчальна комп'ютерна лабораторія. 14 робочих місць (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3 (4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 250ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB). Доступ до локальної мережі факультету. Онлайн-доступ до кластера паралельних та розподілених обчислень факультету та до GP GPU-кластера факультету. Необхідне програмне забезпечення включає в себе операційна система ОС Ubuntu 16 LTS; середовище розробки на мові програмування C: Geany (версії 1.38)/Code::Blocks (версії 17.12); компілятор мови програмування C (пакет GCC версії 11.2); бібліотеки OpenMP (OpenMP версії 5.1), MPI (OpenMPI версії 4.1.1); пакет програмного забезпечення CUDA Toolkit 11.5.1; пакет програмного забезпечення середовища HTCCondor версії 10.1.1; пакет програмного забезпечення середовища Hadoop версії 3.3.0; SSH клієнт Putty версії 0.77; SFTP клієнт FileZilla версії 3.57.0.
Системне програмування	навчальна дисципліна	2022_OK_27_syl.pdf	s+VwJAZQbE9wjGK2Wa02QGsvp0dLWlai0ERM5qHuTSo=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор з

				архітектурою x86 64, 8ГБ оперативної пам'яті, 512ГБ HDD/SSD). Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Linux, ОС Windows evaluation edition, командні оболонки bash і Powershell, система контейнеризації Docker, компілятор та утиліти Rust.
Операційні системи	навчальна дисципліна	2022_OK_26_syl.p df	eiaZZhgIXmfjRQ+ u3jSr0ju9ifvuOY fI2HAWMiV4dcQ=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор з архітектурою x86 64, 8ГБ оперативної пам'яті, 512ГБ HDD/SSD). Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Linux, ОС Windows evaluation edition, компілятори мови C.
Інформаційна безпека програм та даних	навчальна дисципліна	2022_OK_22_syl.p df	yAhf4ncTzSmEd5t CR3dU41QgIt2JB9 MSeZg12Sb0yxM=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 22 LTS, середовище розробки Thonny, інтерпретатор мови програмування Python 3.8.
Методи та технології обчислень	навчальна дисципліна	2022_OK_21_syl.p df	b/Tu6am0u0xk3h0 0TYaM20TmAQ7isp qZgz0QDLzlnwk=	Для проведення лекційних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 4ГБ оперативної пам'яті), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Для проведення лабораторних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 4ГБ оперативної пам'яті). Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows 10, додаток MS Teams, середовище Code::Blocks з вбудованим компілятором мови програмування C.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	2022_OK_01_syl.p df	sdhwcgMcVw50GdA EpQ2yffHj+TZHNk QpMrh05DNWMT=	Мультимедійне обладнання, персональний комп'ютер, програми та сервіси MS Teams
Історія української культури	навчальна дисципліна	2022_OK_03_syl.p df	0BQEzGrBAN3pHJr v6aeXVEZEcizXRY ITvoP3L4m8/QY=	Мультимедійне обладнання, комп'ютерний клас, програми та сервіси MS Teams, Moodle, соціальні мережі (Telegram, Viber)
Іноземна мова	навчальна дисципліна	2022_OK_04_B2_sy l.pdf	p0IdHts00YkrdD6 wnVJRfNVv0yqcG G2/MTQZ/0iV6I=	Комп'ютерне обладнання, програми та сервіси MS Teams, Moodle
Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна електроніка	навчальна дисципліна	2022_OK_08_syl.p df	+uQ05oiTtNkbGKn be6T0faxGvhLZqV F07K609n65TSs=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний

				<p>клас. В комп'ютерній лабораторії знаходиться наступне обладнання: системних блоків i3-2100 CPU, 3.10 Ghz, 8Gb, hdd 250GB, 15 моніторів TFT HP CMPAQ 22 LA2205wg, комутатор S1720-52GWR-4P (48 Ethernet 10/100/1000 ports), проектор Casio XJ-V2, дошка аудиторна, підсилювач настольн.трансл.BERG RAMLU -30V.30вт, екран наст моторизов. PSAC100 200*150 Hewlett-Packard Compaq 6200 Pro (XL506AV), 15 гучномовець стельовий SC-815D, патч панель, стійка CSV -42U-400 Rackmount</p>
Вища математика	навчальна дисципліна	2022_OK_07_syl.p df	I9M9Wq60FVuPoB4 8y/5z1gArQTkAlA emy0SGo4gK2Vw=	Мультимедійне обладнання, персональний комп'ютер, програми та сервіси MS Teams, Moodle
Дискретна математика	навчальна дисципліна	2022_OK_12_syl.p df	88tPH8r2WVEzhvS xHlvQWiDnTHoiZ6 IlKB07jTxAhSQ=	<p>Для проведення лекційних занять: Мультимедійне обладнання (проектор). Ноутбук (процесор Intel Core i5, 8 Гб оперативної пам'яті). Доступ до мережі Інтернет, сервіси MS Teams, Moodle.</p> <p>Для проведення лабораторних занять: навчальний комп'ютерний клас (процесор Intel Core i3, частота 3.40 ГГц, 8 Гб оперативної пам'яті, 20 Гб вільного місця на диску). Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows/Ubuntu, інтегральне середовище розробки (IDE) з компілятором C/C++ (наприклад Code::Blocks/VS Code). сервіси MS Teams, Moodle.</p>
Комп'ютерні інформаційні мережі та системи	навчальна дисципліна	2022_OK_09_syl.p df	uvypLjFh/0RkUjY yb6hQnJHpPsEtW9T mXd6vo1wr4o30=	<p>Для проведення лекційних занять: Комп'ютер з операційною системою Windows та MS Office (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3 або еквівалентний, 4ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), засоби мультимедіа; проектор для очинх занять або доступ до мережі Internet для онлайн занять.</p> <p>Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер з операційною системою Windows або Linux (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3 або еквівалентний, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), засоби мультимедіа; доступ до мережі Internet з метою встановлення необхідного програмного забезпечення для виконання лабораторних робіт; проектор для очинх занять, щоб продемонструвати необхідні</p>

Вступ в інженерію програмного забезпечення	навчальна дисципліна	2022_OK_11_syl.p df	fby8RZ1VQZJjGbt eBqb+CVP88Pi+n3 4rNPAkk30wGgk=	навчальні матеріали. Для проведення лекційних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Платформи Microsoft Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 20.04 LTS, програмне забезпечення для побудови діаграм draw.io, PlantUML.
Об'єктно-орієнтоване програмування	навчальна дисципліна	2022_OK_13_syl.p df	Rrw0MqV1mhfu4Ux xbx3ziTgWnCpAW+ d9wWz8KSf086k=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3 (4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, вбудована або дискретна відеокарта. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows/Ubuntu, середовище розробки Geany/Code::Blocks/VS Code, компілятор мови програмування C++.
Веб-технології та програмування (ч.1)	навчальна дисципліна	2022_OK_14_syl.p df	IAQeovk1I0AJDju HpTF5rc8nHEr03j iBlNnzJG00Tis=	Для проведення лекційних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Платформи Microsoft Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 20.04 LTS, програмне забезпечення для побудови діаграм draw.io, PlantUML, пакет Docker.IO, докер контейнери з базами даних Microsoft SQL Server та MySQL, утиліти для взаємодії з СКБД sqlcmd, DBBeaver Community, контейнери з Nginx та

				NodeJS.
Алгоритми і структури даних	навчальна дисципліна	2022_OK_15_syl.p df	xYSxHDhYrXX0h42 ZCUuozSFQyrpUHb 5yAVnq99adlqQ=	Для проведення лекційних занять: Мультимедійне обладнання (проектор). Ноутбук (процесор Intel Core i5, 8 Гб оперативної пам'яті). Доступ до мережі Інтернет, сервіси MS Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: навчальний комп'ютерний клас (процесор Intel Core i3, частота 3.40 Г Гц, 8 Гб оперативної пам'яті, 20 Гб вільного місця на диску). Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows/Ubuntu, інтегральне середовище розробки (IDE) з компілятором C/C++ (наприклад Code::Blocks/VS Code). Сервіси MS Teams, Moodle.
Бази даних	навчальна дисципліна	2022_OK_16_syl.p df	RzTSV9m92Wb6fqh E02hhglbXizfmLs m9vryqL1Ma0Rw=	Для проведення лекційних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Платформи Microsoft Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 20.04 LTS, програмне забезпечення для побудови діаграм draw.io, PlantUML, пакет Docker.IO, докер контейнер з СКБД Microsoft SQL Server, утиліти для взаємодії з СКБД sqlcmd, DBeaver Community.
Основи вбудованих систем	навчальна дисципліна	2022_OK_17_syl.p df	yS0kssPg8/nNJJt 6CHW8i+77rcMCcP DQ6Vm11+wK5c0=	Мультимедійне обладнання (в т.ч. проектор), платформи Microsoft Teams, Moodle. Навчальний комп'ютерний клас (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску. Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 22 LTS, середовище розробки Thonny, інтерпретатор мови програмування Python 3.8. 12 наборів Raspberry Pi Pico Sensor Kit, 12 мікрокомп'ютерів Raspberry Pi 3/4, 12 плат розширення SenseHAT.
Веб-технології та програмування (ч.2)	навчальна дисципліна	2022_OK_18_syl.p df	kMuLdM555zb2cWo 4azcA01axnGQTcX uBTrxpw3HnMa4=	Для проведення лекційних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики:

				<p>процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Платформи Microsoft Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3, 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску), необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Ubuntu 20.04 LTS, програмне забезпечення для побудови діаграм draw.io, PlantUML, пакет Docker.IO, докер контейнери з базами даних Microsoft SQL Server та MySQL, утиліти для взаємодії з СКБД sqlcmd, DBeaver Community, контейнери з Nginx та NodeJS.</p>
Прикладна статистика та ймовірнісні процеси	навчальна дисципліна	2022_OK_19_syl.pdf	c7Wi+oIpKCpUeWo1PGZqGV09yx+z4sq/U9eE/qo0vnY=	<p>Для проведення лекцій: мультимедійне обладнання, платформи Microsoft Teams, Moodle. Для проведення лабораторних занять: комп'ютерний клас (мінімальні характеристики комп'ютерів: процесор Intel Core i3 (4 ядра/8 потоків), 8 ГБ оперативної пам'яті, 50 ГБ вільного місця на диску, вбудована або дискретна відеокарта).Необхідне програмне забезпечення включає в себе ОС Windows/Ubuntu, середовище розробки Geany/Code::Blocks/VS Code/Jupyter Notebook, компілятор мови програмування C++/C#/Python та відповідні бібліотеки, R - безкоштовне програмне середовище і мова програмування для статистичних обчислень та графіки, версія 4.0.5 і вище.</p>
Основи програмування	навчальна дисципліна	2022_OK_10_syl.pdf	s3QYoEMfc22+0Xl0o4mXMZGRhMDufmfKvJ+pnS+QBOM=	<p>Для проведення лекційних занять: комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB), доступ до мережі Internet, засоби мультимедіа (в т.ч. проектор). Для проведення лабораторних занять: Комп'ютер (мінімальні характеристики: процесор Intel Core i3(4 ядра/8 потоків), 8ГБ оперативної пам'яті, 50ГБ вільного місця на диску, відеокарта Nvidia GEFORCE GT1030 2048MB). ОС Win10. MS Visual Studio 2017. Платформа Moodle та MS</p>

Teams, інтегроване середовище розробки
Code::Blocks, онлайн компілятор мови програмування C
«<https://repl.it/languages/>»

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
321268	Фургала Юрій Михайлович	Декан, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1990, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук КН 009384, виданий 07.02.1996, Аттестат доцента 12ДЦ 021973, виданий 23.12.2008	4	Цифрова обробка інформації	Академічна та професійна кваліфікація Фургали Ю.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 10, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування у Національному університеті "Львівська політехніка" з 09.12.2018 по 08.04.2019. Наказ №3394 від 06.12.2018. Довідка №220 від 08.04.2019 П.1 1. Y.M.Furgala, B.P.Rusyn Peculiarities of Mellin transform application to symbol recognition. IEEE 14th International Conference Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), Lviv-Slavske, Ukraine, 20-24 February

2018, pp.251-254

2. Yuriy Furgala, Yuriy Mochulsky, Bohdan Rusyn. Evaluation of objects recognition efficiency on maps by various methods. 2018 IEEE Second International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), Lviv, Ukraine August 21-25, 2018, pp.595-598

3. Ю.Фургала, А.Вельгош, С.Вельгош, Б.Русин. Використання гістограм кольору для ідентифікації об'єктів при масштабуванні та обертанні зображень, Електроніка та інформаційні технології, Т.13, - 2020, С.28-37

4. Yuriy Furgala, Andriy Velhosh, Serhiy Velhosh, Bohdan Rusyn. Using Color Histograms for Shrunken Images Comparison. Proceedings of the 2021 IEEE XIIth International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). Lviv, Ukraine, May 19-21, 2021, pp.130-133

5. І. Я. Довгань, О. С. Кушнір, Ю. М. Фургала, Г. І. Паночко. Аналогії між зображеннями та текстами: явище "спалахів" у текстах і цифрових зображеннях. Електроніка та інформаційні технології. 2022. Випуск 17. С. 3–15, /10.30970/eli.17.1

6. Ю. М. Корчак, Ю. М. Фургала, Ю. В. Панасюк, Д. Я. Рожанківський. Застосування адаптивної предикативної аналітики для прогнозування локальної

метеоситуації /
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2022. – Вип. 18 –
С. 20-33. – DOI:
/10.30970/eli.18.
3.
7. Andriy Fesiuk,
Yuriy Furgala.
The Impact of
Parameters on the
Efficiency of
Keypoints
Detection and
Description. 2023
IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine,
September, 26-28,
2023, pp.261-264
10.1109/ELIT61488
.2023.10310866
8. Yuriy Korchak;
Bohdan Ivashko,
Yuriy Furgala.
Features of Using
the Prophet
Package for
Forecasting the
Local Weather
Situation. 2023
IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine,
September, 26-28,
2023, pp.1-4
10.1109/ELIT61488
.2023.10310978
П.3
Корчак Ю.М.,
Фургала Ю.М.,
Рихлюк С.В.
Оптоелектронна
інформатика. Т.1.
Основні принципи
та прилади.
Львів. Видавн.
центр ЛНУ. 2016.
- 312 с.
П.4
Корчак Ю. М.
Методичні
рекомендації до
виконання
лабораторних
робіт з курсу
"Оптоелектроніка"
. / Ю. М. Корчак,
Ю. М. Фургала –
Львів : ЛНУ імені
Івана Франка,
2021. – 95 с.
П.8
"Машинне навчання
та стандартні
дескриптори ознак
у розпізнаванні
образів" (2022-
2024 р.р.) №
ДР0122U200629

						<p>Член редакційної колегії Збірника наукових праць "Електроніка та інформаційні технології", ISSN: 2224-088</p> <p>П.10 Training to Teach Online in War time and After (U-train), (2023-2024), Спільний проєкт університетів Швеції, України та Азербайджану.</p> <p>П.19. Член Вченої ради Львівського національного університету імені Івана Франка, член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій.</p> <p>П.20. ТзОВ "Центр нових інформаційних технологій", технічний директор, 15 років</p>	
210972	Болеста Іван Михайлович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом доктора наук ДН 002826, виданий 02.10.1996,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 008015, виданий 05.09.1979,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 003362, виданий 25.10.1988,</p> <p>Атестат професора ПР 000394, виданий 05.05.2001</p>	49	Прикладна статистика та ймовірнісні процеси	<p>Академічна та професійна кваліфікація Болести І.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 6, 7, 8, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security (DES 2021). 120 год. 4 кредити ECTS/ Сертифікат від 5.02.2021 р.</p> <p>2. Літня школа Artificial Intelligence Technologies 2021. 21.06 – 06.07 2021 р. 120 год. 4 кредити ECTS/ Сертифікат від 02.07.2021 р.</p> <p>3. Стажування шляхом участі у</p>

37 Франківській науковій конференції «До великого моменту...». (до 150 річниці від початку творчої діяльності). Професійна програма стажування 30 годин.. Сертифікат № 26/2710.2023І02.

4. Стажування шляхом участі у міжнародній науково-практичній і «Григорій Сковорода у сучасному багатовимірному світі». Професійна програма стажування 60 годин. Сертифікат №11-2022/34. 16.11.2022 р. П.1.

1. І. Болеста. Обчислювальні методи у плазмоніці. 1. Теорія Мі та квазістатичне наближення. / І. Болеста, А. Демчук, О. Кушнір, І. Колич // Електроніка та інформаційні технології. – 2018. – Вип. 10. – С. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.10.12>

2. І. Болеста. Обчислювальні методи у плазмоніці. 2. Метод дискретно-дипольної апроксимації / І. Болеста, А. Демчук, О. Кушнір, І. Колич // Електроніка та інформаційні технології. – 2018. – Вип. 10. – С. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.10.1>

3. І. Болеста. Обчислювальні методи у плазмоніці. 3. Метод скінченних різниць у часовій області / І. Болеста, А. Демчук, О. Кушнір // Електроніка та інформаційні технології. 2018. Вип. 9. С. 3–23. DOI: <https://doi.org/1>

0.30970/eli.11.1
4. S. Yu.
Nastyshyn, I. M.
Bolesta, S. A.
Tsybulia, E.
Lychkovskyy, M.
Yu. Yakovlev, Ye.
Ryzhov, P. I.
Vankevych, and
Yu. A.
Nastishin/-
Differential and
integral Jones
matrices for a
cholesteric/
Phys. Rev. A 97,
053804 –
Published 4 May
2018 DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.97.053804>
5. I .Bolesta .
Surface model
development for
optical spectra
calculation. I
.Bolesta , A.
Demchuk, O.
Kushnir, Ya.
Shmyhelskyy.
Proceedings of
the 2021 IEEE
XIIth
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT). – May 19-
21, 2021. – Lviv,
Ukraine, 2021. –
P. 279–282.
(Scopus)
DOI:
10.1109/ELIT53502
.2021.9501127
6. I .Bolesta .
Investigation of
Radiation
Properties of
Nanoparticles by
Analytical-
Numerical
Approach. I
.Bolesta . M.
Andriychuk, A.
Demchuk.
Proceedings of
the 2021 IEEE
XXVI-th
International
Seminar/Workshop
Direct and
Inverse Problems
of
Electromagnetic
and Acoustic Wave
Theory (DIPED). –
September 8-10,
2021. – Tbilisi,
Georgia, 2021. –
P.51–56. (978-1-
6654-0101-
2/21/\$31.00 ©2021
IEEE)
DOI:
10.1109/DIPED5316
5.2021.9552326
П.6.
1. Настишин С.Ю.

Матричні методи опису поширення світла через деформовані рідкокристалічні середовища. Спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика. (фізико-математичні науки.) Захист відбувся 13 листопада 2020 року на спеціалізованій Вченій раді в Інституті Фізичної Оптики МОН України. Закінчив аспірантуру у 2019 році.

2. Демчук А.О. Математичне моделювання плазмонних спектрів металічних наночастинок та фрактальних кластерів. Спеціальність 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (технічні науки). Захист відбувся 2 березня 2021 року на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.195.01 в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. Закінчила аспірантуру в 2017 році.

П.7.

1. Рецензент (опонент) дисертаційної роботи Грицак Лілії Романівні «Синтез і характеристика матеріалів з різною розмірністю на основі ZnO», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика і наноматеріали». Захист дисертації відбувся на Спеціалізованій вченій раді ДФ 35.051.013 Львівського

національного університету імені Івана Франка
Міністерства освіти і науки України 22 квітня 2021 року.

2. Голова спеціалізованої вченої ради ДФ.35.051.063 ЛНУ ім. І. Франка, (наказ ректора від 27 червня 2022 року, №2257), яка на засіданні 30 серпня 2022 року присвоїла Чорнію Ю.В. ступінь доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

3. Член спеціалізованої вченої ради Д. 35.051. 013. при Львівському національному університеті ім. Івана Франка

4. Член спеціалізованої вченої ради Д. 35.052.13. при Національному Університеті Львівська Політехніка.

П.8.
1 Науковий керівник теми, яка виконується в рамках робочого часу. Розробка методів і програм для моделювання процесів і явищ наноплазмоніки.
Номер держреєстрації: 0119U002330.

2. Головний редактор Збірника наукових праць „Електроніка та інформаційні технології” (фахове видання категорії Б).

3. Член редколегій збірника НТШ”, Журналу Фізичної Оптики, Вісника Львівського університету, серія фізична.

П.12.
1. Болеста І., Кушнір О., Демчук А., Бавдис М
Розроблення програмно -

апаратного комплексу «Наноплазмоніка».

X міжнародна наукова конференція «Релаксаційні, нелінійні, акустооптичні процеси і матеріали» (РНАОПМ-2020): матеріали конференції (Луцьк-Світязь, 25-29 червня 2020 р.). Луцьк. 2020. С. 160-161.

2. Болеста І. Штучний інтелект – методологічні та світоглядні аспекти . III Весняні читання Анатолія Вадимовича Свідзинського. Матеріали Всеукраїнського сем. 01.03.2022 - 02.03.2022.

3. I.Bolesta. Quantum Computing. I. Quantum bits, gates and circuits. I.Bolesta, S. Velgosh, O. Kushnir, Yu. Furgala /. Proceedings of the Xth International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). August 30 – September 2 2018, Lviv– Karpaty village, Ukraine. – P. A-45-A-48

4. I .Bolesta. Quantum Computing. II.Quantum Computer Languages. I.Bolesta, S. Velgosh, O. Kushnir, Yu. Furgala /. Proceedings of the Xth International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). August 30 – September 2 2018, Lviv– Karpaty village, Ukraine. – P. A-49-A-51.

						<p>П.19.</p> <p>1. Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка.</p> <p>2. Член експертної ради МОН по секції 5: «Радіотехніка, електроніка та телекомунікації» (з 2018 року).</p> <p>3. "Заслужений професор Львівського національного університету імені Івана Франка".</p> <p>4. Указом Президента України від 30 вересня 2020 року № 416/2020 присвоєно почесне звання «Заслужений працівник освіти України», ПЗ №021876.</p> <p>5. Лауреат обласної премії для наукових установ та закладів освіти Львівської обласної державної адміністрації та Львівської обласної ради (2020 рік).</p>	
161702	Фірман Володимир Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра безпеки життєдіяльності	Диплом спеціаліста, Вища інженерно-технічна школа МВС СРСР, рік закінчення: 1990, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 013010, виданий 27.11.1996, Аттестат доцента ДЦ 004969, виданий 20.06.2002	31	Безпека життєдіяльності та охорона праці	<p>Академічна та професійна кваліфікація Фірмана В.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 7, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, підвищення кваліфікації з 18.10.21 р. по 29.11.21 р. Наказ № 4132 від 13 жовтня 2021 р.</p>

Тема «
Інноваційні
технології
освітньо-
професійної та
науково-дослідної
роботи з питань
пожежної безпеки
та цивільного
захисту, охорони
та гігієни праці»
. Сертифікат про
стажування №
21023 від 6
грудня 2021 р. (6
кредитів ECTS).
П.1.
1. Фірман І.В.
Помилка людини
серед причин
виробничого
травматизму /
І.В. Фірман, С.В.
Тимошук, В.М.
Фірман // Вісник
Житомирського
державного
технологічного
університету. –
2018. – Вип. 84,
№2. – С.103-108.
2. Яремко З. М.,
Писаревська С.
В., Фірман В. М.
Системний підхід
до управління
безпекою на
пішохідних
переходах.
Управління
розвитком
складних систем.
2020. № 43. С.
192–199.
<https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.43.192-199>
3. Voitovych T.
Influence of
flooded foam
jets' motion
parameters on
subsurface
extinguishing of
fires in tanks
with petroleum
products / T.
Voitovych.,
V.Kovalyshyn, Ya.
Novitskyi.,
D.Voytovych,
P.Pastukhov, V.
Firman //
Eastern-European
Journal of
Enterprise
Technologies. –
2020. – Т.3, №
10(105). – Р. 6 –
17. Cite Score
1.9.
<http://journals.urau.ua/eejet/issue/view/12385>
4. Тимошук С.В.
Безпека
професійної
діяльності та
економічні
наслідки. / С.В.

Тимошук, В.М.
Фірман, Р.С.
Петришин //
Ефективна
економіка. 2020.
№ 3. DOI:
<http://dx.doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.51>
5. Кіт Л. Я.,
Фірман В. М.
Проблема
формування
навичок
домедичної
допомоги у
зкладах вищої
освіти. Проблеми
освіти. Вип.
1(96). 2022. С.
236–252. URL:
<https://imzo-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/61/56>
6.1.6.
П.4.
1. Фірман В.
“Методичні
рекомендації для
самостійної
роботи студентів
фізичного
факультету з
дисципліни
«Охорона праці»”/
В. Фірман, З.
Яремко, С.
Тимошук, С.
Писаревська //
Л.: Видавництво
ЛНУ, 2019. – 78
с.
2. Яремко З.
“Методичні
рекомендації для
самостійної
роботи студентів
факультету
електроніки з
дисципліни
«Охорона
праці»”/, З.
Яремко, С.
Тимошук, В.
Фірман, С.
Писаревська //
Л.: Видавництво
ЛНУ, 2019. – 86
с.
3. Тимошук С.
“Методичні
рекомендації для
самостійної
роботи студентів
хімічного
факультету з
дисципліни
«Охорона
праці»”/, С.
Тимошук, З.
Яремко, В.
Фірман, С.
Писаревська //
Л.: Видавництво
ЛНУ, 2019. – 86
с.
П.7.
Офіційний опонент
на захисті
кандидатської

дисертації
Хлевною
Олександра
Вікторовича,
поданої на
здобуття
кандидата
технічних наук за
спеціальністю
21.06.02 –
пожежна безпека у
Львівському
державному
університеті
безпеки
життєдіяльності
14 травня 2021
року.
П.12.

1. Клеба Л. А.,
Мацьків Л. А.
Фірман В. М.
Забруднення
атмосферного
повітря Маріуполя
та методи
покращення
екологічної
ситуації.
Пріоритетні шляхи
розвитку науки та
освіти:
матеріали II
Міжнародна
науково-практична
конференції.
(частина 1). м.
Львів, 29-30
листопада 2020.
С. 5–6.

2. Куцмида А.,
Чеботарьова А.,
Фірман В. М.
Надійність
вогнегасника.
Охорона праці:
освіта і практика
/ Проблеми та
перспективи
розвитку охорони
праці: матеріали
Всеукраїнської
науково-
практичної
конференції
викладачів та
фахівців-
практиків та XI
Всеукраїнської
науково-
практичної
конференції
курсантів,
студентів,
аспірантів та
ад'юнктів. м.
Львів: ЛДУ БЖД,
2021. С. 155–156.
<https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

3. Белей А.А.,
Фірман В. М.
Забезпечення
безпеки
інклюзивного
туризму у
Львівській
області. Охорона
праці: освіта і

практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XI Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 199–201. <https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

4. Скриль Т. І., Нерета В. В., Фірман В. М. Особливості безпеки у вело туризмі. Охорона праці: освіта і практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XI Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 224–227. <https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

5. Ткачук М. М., Фірман В. М. Антропогенний чинник та безпека в горах. Туристично-рекреаційні проблеми українських Карпат. Охорона праці: освіта і практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-

практиків та XI
Всеукраїнської
науково-
практичної
конференції
курсантів,
студентів,
аспірантів та
ад'юнктів. м.
Львів: ЛДУ БЖД,
2021. С. 227–229.
[https://books.ldu
bgd.edu.ua/index.
php/m/catalog/view/
w/133/96/422-1](https://books.ldu
bgd.edu.ua/index.
php/m/catalog/view/
w/133/96/422-1)

6. Яремко З.М.,
Тимошук С.В.,
Фірман В. М.
Соціально
економічні
аспекти охорони
праці в сучасному
мінливому світі
праці./ матеріали
XII
Всеукраїнської
науково-практична
конференція
курсантів,
студентів,
аспірантів та
ад'юнктів
«Проблеми та
перспективи
розвитку охорони
праці», м. Львів,
ЛДУБЖД, 2022,
С.42-44.

7. Федик А.,
Фірман В. М.
Надійність
вогнегасника.
Забезпечення
безпеки у
готельно-
ресторанних
комплексах, /
матеріали XII
Всеукраїнської
науково-практична
конференція
курсантів,
студентів,
аспірантів та
ад'юнктів
«Проблеми та
перспективи
розвитку охорони
праці», м. Львів,
ЛДУБЖД, 2022,
С.201-203.

8. Нестеренко В.,
Фірман В. М.
Застосування
адаптивних
цифрових фільтрів
на основі
рекурентних
нейронних мереж у
сфері охорони
праці та безпеки
життєдіяльності.
/ матеріали XII
Всеукраїнської
науково-практична
конференція
курсантів,
студентів,
аспірантів та
ад'юнктів
«Проблеми та

							перспективи розвитку охорони праці», м. Львів, ЛДУБЖД, 2022, С.138-140. П.19. Громадська організація «Добровільне пожежне товариство України» з 1981 року.
89559	Бойко Ярослав Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: фізика, Диплом кандидата наук ДК 041051, виданий 28.02.2017	24	Операційні системи	Академічна та професійна кваліфікація Бойка Я.В. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 15, 19 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування у Національному університеті “Львівська політехніка” з 15.10.2019 по 05.06.2020. Наказ №3754-3-10 від 07.10.2019. Тема: Вивчення методів використання технологій штучного інтелекту в галузі Інтернету речей (IoT). Довідка № 876 від 19.06.2020. П.1. 1. Olenych I.B. Humidity sensor element based on porous silicon-reduced graphene oxide sandwich-like structures / I.B. Olenych, Y.Y. Horbenko, L.S. Monastyrskii, O.I. Aksimentyeva, Y.V. Boyko // Mol. Cryst. Liq. Cryst. – 2023. – DOI:https://doi.org/10.1080/15421406.2023.2224981 (Web of Science) 2. Olenych I.B. Field-effect transistor based on graphene-porous silicon

hybrid structure / I.B. Olenych, Ya.V. Boyko// Journal of Physical Studies. – 2023. – T. 27, No. 1. – 1701 – DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.27.1701> (Scopus) 3. 0. 0. Sinkevych, Y. V. Boyko., L. S. Monastyrskyy. MLOPS prototype of AI system for edge computing // Electronics and information technologies. -- 2022. Issue 17. -- P. 74–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ei.17.77> 4. 0. 0. Sinkevych, Y. V. Boyko, O. Rechynskiy, B. S. Sokolovskii, L. S. Monastyrskii. Embedding Sequence Model in STM32 Based Neuro-Controller // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. – P. 113-118. – DOI: [10.1109/ELIT53502.2021.9501132](https://doi.org/10.1109/ELIT53502.2021.9501132). (Scopus) 5. 0. Sinkevych, L. Monastyrskii, B. Sokolovskii, Y. Boyko, Z. Matchyshyn and D. Berezhansky, Algorithm of Tuning Heating Source Thermophysical Parameters in Smart Home // 2020 IEEE XVth International Conference on the Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH), Lviv, Ukraine, 2020, pp. 9–12. <https://doi.org/10.1109/MEMSTECH49584.2020.9109516> (Scopus) 6. 0. Sinkevych, L. Monastyrskiy, B. Sokolovskiy, Y. Boyko. Estimation of effective thermal

parameters of heating sources based on dynamic measurements in smart home // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Computer Design Systems. Theory and Practice" – 2020 – No.1 (1) . – P.– 58-66. <https://doi.org/10.23939/cds2020.01.058>

7. O. Sinkevych, L. Monastyrskii, Ya. Boyko, B. Sokolovskii Development of Neuro-Controller based on STM32 // Electronics and information technologies. – 2020. – Issue 13. – P. 118–125. DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.13.128>

8. Liubomyr Monastyrskyi, Yaroslav Boyko, Danylo Maksymchuk. Prototype of Local Positioning System /// Proceedings of the XIth International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2019). – P. 202–205. DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT.2019.8892328> (Scopus)

9. Oleh Sinkevych, Liubomyr Monastyrskyi, Bohdan Sokolovskyi, Yaroslav Boyko, Zenyk Matchyshyn. Estimation of Smart Home Thermophysical Parameters Using Dynamic Series of Temperature and Energy Data // 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering UKRCON-2019. P. 934-937. DOI: <https://doi.org/10.1109/UKRCON.2019>

9.8879944
(Scopus)
10. O. Sinkevych,
L. Monastyrskii,
B. Sokolovskii,
Ya. Boyko . Gas
Disaggregation
Approach Based on
Cluster Analysis
/ // Computer
Technologies of
Printing – 2019 –
No. 1(41) . – P.
23–33.
<http://www.ctp.ua>
d.lviv.ua/images/
[/ktd/41_2.pdf](http://ktd/41_2.pdf)
П.3.
Монастирський
Л.С., Оленич
І.Б.,
Соколовський
Б.С., Бойко Я.В.
Комп'ютерне
модельовання
електронних
процесів у
неоднорідних
структурах мікро-
та
наноелектроніки.
Монографія. Львів
: ЛНУ імені Івана
Франка, 2021. –
230 с.
П.8.
1. Відповідальний
виконавець
науково-дослідної
роботи “Розробка
програмних
засобів
інформаційної
безпеки”
(реєстраційний №
0122U200579).
2. Відповідальний
виконавець
науково-дослідної
роботи “Апаратно-
програмне
забезпечення
інтелектуальних
систем розумного
будинку”
(реєстраційний №
0122U200452).
П.15.
1. Керівництво
науковою роботою
учениці МАН
Анастасії
Веретільник, яка
зайняла призові
місця II та III
етапів
Всеукраїнських
конкурсів-
захистів науково-
дослідницьких
робіт учнів -
членів
Національного
центру “Мала
академія наук
України” у 2022
р.
2. Член журі II
етапу
Всеукраїнського
конкурсу –

							захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів КЗ ЛОР “Львівська Мала академія наук учнівської молоді”. 2014 - 2023 рр. П.19. 1. Вчений секретар факультету електроніки та комп'ютерних технологій (2017–2020 рр.), член Вченої ради, 2. Участь у проєкті DS&IS Львівського ІТ кластеру у 2018-2020 роках.
89559	Бойко Ярослав Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: фізика, Диплом кандидата наук ДК 041051, виданий 28.02.2017	24	Системне програмування	Академічна та професійна кваліфікація Бойка Я.В. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 15, 19 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування у Національному університеті “Львівська політехніка” з 15.10.2019 по 05.06.2020. Наказ №3754-3-10 від 07.10.2019. Тема: Вивчення методів використання штучного інтелекту в галузі Інтернету речей (IoT). Довідка № 876 від 19.06.2020. П.1. 1. Olenych I.B. Humidity sensor element based on porous silicon-reduced graphene oxide sandwich-like structures / I.B. Olenych, Y.Y. Horbenko, L.S. Monastyrskii, O.I. Aksimentyeva, Y.V. Boyko //

Mol. Cryst. Liq. Cryst. – 2023. – DOI: <https://doi.org/10.1080/15421406.2023.2224981> (Web of Science)

2. Olenych I.B. Field-effect transistor based on graphene-porous silicon hybrid structure / I.B. Olenych, Ya.V. Boyko // Journal of Physical Studies. – 2023. – T. 27, No. 1. – 1701 – DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.27.1701> (Scopus)

3. 0. 0. Sinkevych, Y. V. Boyko., L. S. Monastyrskyy. MLOPS prototype of AI system for edge computing // Electronics and information technologies. -- 2022. Issue 17. -- P. 74–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/eli.17.77>

4. 0. 0. Sinkevych, Y. V. Boyko, O. Rechynskiy, B. S. Sokolovskii, L. S. Monastyrskii. Embedding Sequence Model in STM32 Based Neuro-Controller // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. – P. 113-118. – DOI: [10.1109/ELIT53502.2021.9501132](https://doi.org/10.1109/ELIT53502.2021.9501132). (Scopus)

5. 0. Sinkevych, L. Monastyrskii, B. Sokolovskii, Y. Boyko, Z. Matchyshyn and D. Berezhansky, Algorithm of Tuning Heating Source Thermophysical Parameters in Smart Home // 2020 IEEE XVIth International Conference on the Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH), Lviv, Ukraine, 2020,

pp. 9–12.
<https://doi.org/10.1109/MEMSTECH49584.2020.9109516>
(Scopus)

6. O. Sinkevych,
L. Monastyrskiy,
B. Sokolovskiy,
Y. Boyko.
Estimation of
effective thermal
parameters of
heating sources
based on dynamic
measurements in
smart home //
Вісник
Національного
університету
“Львівська
політехніка”
“Computer Design
Systems. Theory
and Practice” –
2020 – No.1 (1) .
– P.– 58-66.
<https://doi.org/10.23939/cds2020.01.058>

7. O. Sinkevych,
L. Monastyrskii,
Ya. Boyko, B.
Sokolovskii
Development of
Neuro-Controller
based on STM32
// Electronics
and information
technologies. –
2020. – Issue 13.
– P. 118–125.
DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.13.12>

8. Liubomyr
Monastyrskiy,
Yaroslav Boyko,
Danylo
Maksymchuk.
Prototype of
Local Positioning
System ///
Proceedings of
the XIth
International
Scientific and
Practical
Conference
“Electronics and
Information
Technologies”
(ELIT-2019). – P.
202–205. DOI:
<https://doi.org/10.1109/ELIT.2019.8892328>
(Scopus)

9. Oleh
Sinkevych,
Liubomyr
Monastyrskiy,
Bohdan
Sokolovskiy,
Yaroslav Boyko,
Zenyk Matchyshyn.
Estimation of
Smart Home
Thermophysical
Parameters Using
Dynamic Series of
Temperature and

Energy Data // 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering UKRCON-2019. P. 934-937. DOI: <https://doi.org/10.1109/UKRCON.2019.8879944> (Scopus)

10. O. Sinkevych, L. Monastyrskii, B. Sokolovskii, Ya. Boyko . Gas Disaggregation Approach Based on Cluster Analysis / // Computer Technologies of Printing – 2019 – No. 1(41) . – P. 23–33.
<http://www.ctp.ua>
[d.lviv.ua/images/ktd/41_2.pdf](http://www.lviv.ua/images/ktd/41_2.pdf)

П.3.
Монастирський Л.С., Оленич І.Б., Соколовський Б.С., Бойко Я.В. Комп'ютерне моделювання електронних процесів у неоднорідних структурах мікрота наноелектроніки. Монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 230 с.

П.8.
1. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи "Розробка програмних засобів інформаційної безпеки" (реєстраційний № 0122U200579).
2. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи "Апаратно-програмне забезпечення інтелектуальних систем розумного будинку" (реєстраційний № 0122U200452).

П.15.
1. Керівництво науковою роботою учениці МАН Анастасії Веретільник, яка зайняла призові місця II та III етапів Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких

						<p>робіт учнів - членів Національного центру "Мала академія наук України" у 2022 р.</p> <p>2. Член журі II етапу Всеукраїнського конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів КЗ ЛОР "Львівська Мала академія наук учнівської молоді". 2014 - 2023 рр. П.19.</p> <p>1. Вчений секретар факультету електроніки та комп'ютерних технологій (2017–2020 рр.), член Вченої ради,</p> <p>2. Участь у проєкті DS&IS Львівського ІТ кластеру у 2018-2020 роках.</p>	
165151	Ненчук Тарас Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1986, спеціальність: Фізика, Диплом кандидата наук КН 014087, виданий 09.04.1997, Атестат доцента 02ДЦ 001388, виданий 28.04.2004</p>	23	Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	<p>Академічна та професійна кваліфікація Ненчука Т.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 4, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Стажування в національному університеті "Львівська політехніка", 16.11.2015-16.05.2016. Наказ №3725 від 07.10.2015 р. Тема: підвищення педагогічної кваліфікації з викладання дисциплін напрямку "Комп'ютерні науки".</p> <p>2. Стажування в програмі Teacher's Internship Program від IT Ukraine Association (Project</p>

Management Module, General Tech Module, Technology-Specific Module), проведеного компанією ERAM systems у січні-лютому 2021 р., 80 год. сертифікат №447

3. Стажування в програмі Teacher's Internship Program від IT Ukraine Association (Project Management Module, General Tech Module, Technology-Specific Module) проведеного компанією ERAM systems у січні-лютому 2022 р., 180 год., сертифікат №795

4. Стажування в програмі The best practices in application development (enhanced) від Globallogdic Education 20 лютого - 19 травня 2023 р. 120 год, 4 кредити ECTS.

5. Стажування в програмі «Вдосконалення викладацької майстерності» 6 квітня 2023 р. - 9 червня 2023 р. у ЛНУ імені Івана Франка, 5 кредитів ECTS, сертифікат CB N 02070987/00135-2023

П.1.

1. Nenchuk T.M. Quantitative analysis of indium deposited layer formation mechanism for In/In₄Se₃ (100) nanosystem / P.V. Galiy, T.M. Nenchuk, P. Mazur, A. Ciszewski, I.R. Yarovets // Journal Molecular Crystals and Liquid Crystals . -2018. - V. 674, Issue 1. - P. 11-18 (Web of Science, Scopus)

2. Nenchuk T.M. Building the Quasi One Dimensional Transistor from

2D Materials /
Pavlo V. Galiy,
Lu Wang, Avinash
Kumar, Bilal
Barut, Taras M.
Nenchuk, Andrew
Yost, Alexander
Sinitskii,
Michael Randle,
Simeon Gilbert,
Chun-Pui Kwan,
Shenchu Yin,
Takashi Komesu,
Jonathan P. Bird,
Alexey Lipatov,
Nataliia
Vorobeva, Jubin
Nathawat, Nargess
Arabchigavkani, Ke
ke He, Wai-Ning
Mei, Peter A.
Dowben // 2019
IEEE 2nd Ukraine
Conference on
Electrical and
Computer
Engineering.
Conference
Proceedings,
Lviv, Ukraine,
July 2-6, 2019,
p. 679-682.
(Scopus)

3. Nenchuk T.M.
Power and
polarization-
dependent
photoresponse of
quasi-one-
dimensional
In₄Se₃/ Archit
Dhingra, Simeon
J. Gilbert,
Jia-Shiang Chen,
P.V. Galiy, T.M.
Nenchuk, P.A.
Dowben // MRS
Advances. – 2022.
- V. 7. - P. 547–
549. (Web of
Science, Scopus)

4. Nenchuk T.M.
Surface
termination and
Schottky-barrier
formation of
In₄Se₃(001) / A.
Dhingra, P.V.
Galiy, Lu Wang,
N.S. Vorobeva, A.
Lipatov, A.
Torres, T.M.
Nenchuk, S.J.
Gilbert, A.
Sinitskii, A.J.
Yost, Wai-Ning
Mei, K. Fukutani,
Jia-Shiang Chen,
P.A. Dowben //
Semiconductor
Science and
Technology. –
2020. -V. 35,
N.6. - P. 065009
(7). (Web of
Science, Scopus)

5. Nenchuk T.M.
Self - assembled
indium
nanostructures
formation on InSe

(0001) surface /
P.V. Galiy, T.M.
Nenchuk, P.
Mazur, A.
Ciszewski, Ya.M.
Buzhuk, O.V.
Tsvetkova //
Applied
Nanoscience. -
2020, V.10. - P.
4629–4635. - (Web
of Science,
Scopus).

П.2.
1. Патент на
корисну модель
України № 130851,
номер заявки №
u201807411, МПК
G01Q 80/00
(2018.01), B82Y
35/00(2018.01)
заявка від
02.07.2018 р.

Опубл.
26.12.2018. -
Бюл.№ 24. Галій
П.В., Ненчук
Т.М., Цветкова
О.В. /“Спосіб
визначення
наявності
нанометрових
напівпровідникови
х та металевих
ділянок на
поверхні
матеріалів нано-
та мікро
інтегральної
електроніки”

2. Патент на
корисну модель
України № 136617,
номер заявки №
u201902507, МПК
B82B 1/00
(2019.01), B82B
3/00(2019.01),
C23C 4/06
(2016.1), C23C
4/18 (2006.01),
B82Y 40/00
(2019.01) заявка
від 14.03.2019 р.

Опубл.
27.08.2019. -
Бюл.№ 16. Галій
П.В., Ненчук
Т.М., Цветкова
О.В. / “Спосіб
одержання
лінійних
провідних
нанодротів на
наноструктуровані
й поверхні”

3. Патент на
корисну модель
України № 146695,
номер заявки №
u2020 06814, МПК
(2021.01), B82B
1/00, B82B 3/00,
B82Y 40/00,
заявка від
23.10.2020.
Опубл. 10.03.2021
- Бюл. № 10.
Львівський
національний

уні-верситет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів 79000. Галій П.В., Ненчук Т.М., Цветкова О.В. / "Спосіб одержування упорядкованої нуль мірної металевої структури на наноструктурованій поверхні монокристалу InSe"

4. Патент на корисну модель України № 149850, номер заявки № u202104062, МПК (2006): C30B 1/00, B82Y 40/00, заявка від 12.07.2021. Опубл. 08.12.2021. - Бюл. № 49/2021. Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів 79000. Галій П.В., Ненчук Т.М., Цветкова О.В. / "Спосіб одержування підкладок-шаблонів для створення 1D та 0D провідних упорядкованих наноструктур".

5. Патент на корисну модель України № 152312, номер заявки № u 2022 02442, МПК (2022.01): B82B 1/00, B82B 3/00, заявка від 11.07.2022. Опубл. 11.01.2023. - Бюл. № 2/2023 Галій П.В., Ненчук Т.М., Цветкова О.В. / "Спосіб одержання наносистем на структурованих поверхнях сколювання шаруватих монокристалів інтеркалатів (xNi)InSe ", Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів

79000.
П.4.
Електронні курси на освітній платформі Moodle кафедри системного проектування <https://moodle.elct.lnu.edu.ua>

1. Управління ІТ проектами (121 спеціальність, 4 курс)
2. Управління ІТ проектами (менеджмент) (126 спеціальність, 4 курс)
3. Проектування інформаційних систем (122 спеціальність, 3 курс)
4. Управління ІТ проектами (інженерія програмного забезпечення) (126 спеціальність, 1 курс)
5. Управління ІТ проектами (122 спеціальність, 3 курс)

П.12.

1. Nenchuk T.M. Studies of indium nanostructures growth models on A3B6 layered templates / P.V. Galiy, T.M. Nenchuk, A. Ciszewski, P. Mazur, V.I. Dzyuba, T.R. Makar // Book of abstracts International research and practice conference " Nanotechnology and nanomaterials" NANO 2023, 16-19 August 2023, Bukovel, Ukraine, p. 376.
2. Nenchuk T.M. Quantitative analysis of interface layer formation In/(0001) Sb2Te3 from data acquired by scanning tunneling microscopy study/ P.V. Galiy, T.M. Nenchuk, P. Mazur, V.I. Dzyuba, T.R. Makar // VII Міжнародна науково-практична конференція «Напівпровідников

і матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка»: Тези доповідей. – Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 14-16 травня 2022 р. - С.54-55.

3. Ненчук Т.М. Одержання наносистем $\text{In}_0/\text{In}_4\text{Se}_3$ на поверхні кристалічного In_4Se_3 при зміні її стехіометрії методом іонного травлення / Т.Р. Макар, П.В. Галій, Т.М. Ненчук, В.І. Дзюба // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція з економіки, інформаційних систем і технологій, психології та педагогіки «Світ наукових досліджень» : Тези доповідей. – Тернопіль, 24-25 березня 2022 р. - С.65-71.

4. Nenchuk T.M. InTe surface application as template for indium deposited nanosystem formation / P.V. Galiy, T.M. Nenchuk, A. Ciszewski, P. Mazur, V.I. Dzyuba, T.R. Makar // Book of abstracts International research and practice conference " Nanotechnology and nanomaterials" NANO 2020, 26-29 August 2020, Lviv, Ukraine, p. 368.

5. Nenchuk T.M. Tunable $\text{In}/\text{In}_4\text{Se}_3$ (100) nanosystem application for nanoelectronics / P.V.Galiy, T.M.Nenchuk, A. Ciszewski, P. Mazur, O.R. Dveriy // E-MRS 2019 Fall Meeting, September 16-19,

							<p>2019, Warsaw, Poland. Symposium D Materials for nanoelectronics and nanophotonics, 6. Nenchuk T.M. Quantitative analysis of indium deposited layer formation mechanism for In/In₄Se₃ (100) nanosystems / P.V. Galiy, P. Mazur, T.M. Nenchuk, I.R. Yarovets, O.R. Dveriy, I.O. Poplavskyy // Intern. research and practice conf. "Nanotechnology and nanomaterials" (Nano 2018) /Book of Abstr., 27-30 August 2018.- Kyiv, Ukraine, P.468.</p> <p>7. Ненчук Т.М. Аналіз формування індієвих наноструктур на поверхні шаруватого напівпровідникового кристалу In₄Se₃ методами скануючої тунельної мікроскопії/спектроскопії / П.В Галій, Т.М. Ненчук, П. Мазур, А Ціжевський . І.Р Яровець, Я.М Бужук // V Міжнарод. науково-практична конф. "Напівпровідникові матеріали., інформаційні технології. та фотовольтаїка" / Тез. доп., 17-19 травня 2018 р. – Кременчук.- С. 80-81. П.19.</p> <p>1. Участь у проекті DS&IS Львівського ІТ кластеру у 2017-2023 роках з викладання курсу «Управління ІТ проектами (інженерія програмного забезпечення)</p> <p>2. Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій.</p>
379958	Оленич Ігор	Завідувача	Факультет електроніки	Диплом спеціаліста,	10	Якість та тестування	Академічна та професійна

	Богданович	кафедри, Основне місце роботи	та комп'ютерних технологій	Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1994, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДД 010519, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 062930, виданий 10.11.2010, Атестат доцента АД 000185, виданий 26.06.2017, Атестат професора АП 004411, виданий 10.10.2022	ПЗ	кваліфікація Оленича І.Б. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 15, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Стажування у НУ «Львівська політехніка» з 15.11.2018 р. по 28.12.2018р. та з 1.02.2019 р. по 20.06.2019 р. Тема: Застосування інтелектуальних комп'ютерних систем і нечіткого моделювання у навчально- методичній та науковій роботі. Довідка № 926 від 2.07.2019. 2. Міжнародне дистанційне науково- педагогічне стажування для викладачів технічних дисциплін закладів вищої освіти «Інноваційний підхід у галузі технічних наук: сучасний стан та перспективи розвитку» на базі Білостоцького технологічного університету, Польща, з 17 травня по 25 червня 2021 р., 180 год. (6 кредитів ECTS). П.1. 1. Olenych I., Sinkevych O., Salamakha M., Prytula M. Text Tone Determination using Fuzzy Logic / I. Olenych, // Applied Computer Systems. – 2021. – Vol. 26. – P. 158–163. (Web of Science). 2. Olenych I., Prytula M., Sinkevych O.,
--	------------	--	----------------------------------	--	----	--

Khamar O. System of Automatic Determination of Ukrainian Text Tone // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. – P. 80-83. (Scopus)

3. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych, Y. Boyko, B. Sokolovskii, I. Olenych, L. Monastyrskii, M. Pavlyk // IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2023. – P. 191-195. (Scopus)

4. Olenych I., Olenych Y., Kostruba A., Pryima Y. Fractal analysis of porous structures using a fuzzy logic system // International Scientific and Practical Conference “Electronics and Information Technologies”, 16-18 September 2019, Lviv, Ukraine. – P. 97–101. (Scopus)

5. Притула М. Виявлення агресивної риторики в тексті з використанням алгоритмів машинного навчання / М. Притула, І. Оленич // Електроніка та інформаційні технології. – 2023. – Вип. 22. – С. 34-45.

6. I. Olenych, M. Prytula, Ya. Boyko, O. Sinkevych, O. Khamar. USING FEATURE ENGINEERING IN MACHINE LEARNING MODELS FOR FAKE NEWS DETECTION // Electronics and information technologies. –

2023. – Issue 24.
– P. 46–56.
7. Оленич І.,
Павлик М.,
Марцінів М.
Система
прогнозування
потужності
сонячної батареї
розумного будинку
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2022. – Вип. 18.
– С. 12–19.
8. Olenych I.
Smart home
climate control
system based on
fuzzy logic
controller //
Electronics and
information
technologies. –
2022. – Issue 17.
– P. 26–35.
9. Оленич І.,
Притула М.,
Сінькевич О.,
Хамар О. Система
автоматичного
визначення
тональності
тексту //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2021. – Вип. 15.
– С. 16-23.
10. Оленич І.,
Коростенський Р.
Ааліз
ефективності
використання
технології Kotlin
Multiplatform
Mobile для
створення
кросплатформних
додатків //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2023. – Вип. 21.
– С. 24-33.
П.2.
1. Пат. на
винахід № 117139
Україна, МПК H01L
21/00, H01L
29/00. Спосіб
обробки
кремнієвих МДН-
транзисторів /
Коман Б.П.,
Морозов Л.М.,
Оленич І.Б.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
a201604682;
заявл.
26.04.2016;
опубл. 25.06.2018
р. Бюл. № 12.
2. Пат. на
корисну модель №
140565 Україна,
МПК G01N 25/20,

G01N 27/18, G06F 15/00. Спосіб визначення теплофізичних характеристик архітектурних споруд / Монастирський Л.С., Соколовський Б.С., Сінькевич О.О., Оленич І.Б. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – № u201905725; заявл. 27.05.2019; опубл. 10.03.2020 р. Бюл. № 5.

3. Пат. на корисну модель № 127257 Україна, МПК G02B 1/00, G02F 1/00, C09K 11/00. Спосіб отримання електрохромної структури на основі поруватого кремнію / І.Б. Оленич, О.І. Аксіментьєва, Л.С. Монастирський. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – № u201801408; заявл. 13.02.2018; опубл. 25.07.2018 р. Бюл. № 14.

4. Пат. на корисну модель №116173 Україна, МПК G06N 7/02, G05D 25/00, G05D 25/02, H05B 37/02. Спосіб автоматичного керування освітленням житлового приміщення / Оленич І.Б. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – № u201611956; заявл. 25.11.2016; опубл. 10.05.2017 р. Бюл. № 9.

5. Пат. на корисну модель № 151670 Україна, H01L 49/02, G01N 27/12, B82B 3/00. Спосіб одержування первинного перетворювача газового сенсора / Оленич І.Б.,

Горбенко Ю.Ю.,
Аксіментьєва
О.І.,
Монастирський
Л.С. Заявник і
патентовласник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u202201229;
заявл.
14.04.2022;
опубл. 25.08.2022
р. Бюл. №
34/2022.
П.3.
1. Оленич І.Б.
Нечітка логіка та
нечітке
моделювання.
Навч. посібн.
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2022. – 210 с.
2. Монастирський
Л.С., Оленич
І.Б.,
Соколовський
Б.С., Бойко Я.В.
Комп'ютерне
моделювання
електронних
процесів у
неоднорідних
структурах мікро-
та
наноелектроніки.
Монографія. Львів
: ЛНУ імені Івана
Франка, 2021. –
230 с.
П.4.
1. Хвищун І.О.,
Оленич І. Б.
Методичні
рекомендації до
виконання,
оформлення та
захисту
кваліфікаційної
(бакалаврської)
роботи (для
студентів
університету
спеціальності 126
Інформаційні
системи і
технології).
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2020. – 46 с
2. Оленич І.Б.
Електронний курс
«Нечітка логіка».
Протокол
засідання
атестаційної
комісії №8 від 26
червня 2019 р.,
<http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2039>
3. Оленич І.Б.
Електронний курс
«Системний
аналіз». Протокол
засідання
атестаційної
комісії №187-21

від 9 червня 2021 р., <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3845>

П.5.
Захист дисертації на здобуття наукового ступеня д. фіз.-мат. н., 01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків (ДД 010519 від 26.11.2020)

П.7.
Офіційний опонент дисертації на Пташенка Ф.О. на здобуття наукового ступеня доктора фіз.-мат. наук за спеціальністю 01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків (Д41.051.01, 18.11.2022 р.)

П.8.
1. Науковий керівник науково-дослідної роботи "Розробка програмних засобів інформаційної безпеки" (реєстраційний № 0122U200579).
2. Науковий керівник науково-дослідної роботи "Апаратно-програмне забезпечення інтелектуальних систем розумного будинку" (реєстраційний № 0122U200452).
3. Науковий керівник тематичного напрямку «Мультисенсорні інтелектуальні системи» (реєстраційний № 0121U113590) перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» Львівського національного університету імені Івана Франка.
4. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи "Багатофункціональні нанокompозити на основі кремнію та карбону для інтелектуальних систем екологічного та радіаційного

моніторингу”
(реєстраційний №
0122U001611).
5. Заступник
головного
редактора
збірника наукових
праць
“Електроніка та
інформаційні
технології”
П.12.
1. Притула М.,
Сінькевич О.,
Оленич І. Система
автоматичного
визначення
емоційного
забарвлення
тексту //
Міжнародна
конференція
студентів і
молодих науковців
з теоретичної та
експериментальної
фізики ЕВРИКА-
2020, 6–7 жовтня
2020 р., - Львів.
– С. 16.
2. Оленич І.
Система контролю
клімату розумного
будинку на
основі нечіткого
контролера //
Тези доповідей VI
Всеукраїнській
науково-
практичній
конференції
MEICS-2021, м.
Дніпро. –с. 43.
3. Sinkevych
O.O., Prytula
M.M., Olenych
I.V. Development
of pipeline for
fake news
detection
application //
Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental
Physics “HEUREKA-
2022”: Збірник
тез доповідей,
Львів, Україна,
18-20 жовтня 2022
р. – 2022. – Р.
12.
4. Korostenskyi
R., Olenych I.
Using Kotlin
multiplatform
technology for
creating cross-
platform mobile
applications //
Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental
Physics “HEUREKA-
2023”: Збірник
тез доповідей,
Львів, Україна,
16-18 травня 2023

p. – 2023. – P. G5.

5. Prytula M., Sinkevych O., Olenych I. Aggression detection of text using machine learning algorithms // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – P. I2.

6. Khamar O., Olenych I., Sinkevych O. Text embeddings for fake news classification // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – P. I4.

7. С. Баб'як, І. Оленич. Розробка програмно-апаратного комплексу для дослідження якості повітря // Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2023), 22 - 24 листопада 2023 р. - С. 142-143.

8. М.Притула, І. Оленич. Виявлення агресії у текстових повідомленнях засобами машинного навчання // Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2023), 22 - 24 листопада 2023 р. - С. 119-120.

П.15.
Керівництво школярем Веліховським А.В., який зайняв призові місця II та III етапів Всеукраїнських

						конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру "Мала академія наук України" у 2021 р. П.19. Член Вченої ради Львівського національного університету імені Івана Франка, член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій. Участь у проєкті DS&IS Львівського ІТ кластеру у 2019-2023 роках.	
434424	Павлишенко Богдан Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1992, спеціальність: Радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДД 011907, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук КН 009412, виданий 06.12.1995, Аттестат доцента 02ДЦ 015235, виданий 19.10.2005	20	Методи та технології інженерії даних	Академічна та професійна кваліфікація Павлишенка Б.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 5, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). П.1. 1. Pavlyshenko B. M. Machine-learning models for sales time series forecasting // Data. 2019. Vol. 4, № 1. P. 15. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus) 2. Pavlyshenko B. Genetic Optimization of Keyword Subsets in the Classification Analysis of Authorship of Texts // Journal of Quantitative Linguistics. 2014. Vol. 21, № 4. P. 341-349. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of

Science та Scopus)
3. Pavlyshenko B. Clustering of Authors' Texts of English Fiction in the Vector Space of Semantic Fields // Cybernetics and Information Technologies. 2014. Vol. 14, № 3. P. 25–36. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)
4. Pavlyshenko B. Classification analysis of authorship fiction texts in the space of semantic fields // Journal of Quantitative Linguistics. 2013. Vol. 20, № 3. P. 218–226. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)
5. Pavlyshenko B. The Distribution of Semantic Fields in Author's Texts // Cybernetics and Information Technologies. 2016. Vol. 16, № 3. P. 195–204. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)
6. Pavlyshenko B. M. Sales Time Series Analytics Using Deep Q-learning // International Journal of Computing. 2020. Sep. Vol. 19, № 3. P. 434–441.
7. Pavlyshenko B. M. Forecasting of Events by Tweets Data Mining // Electronics and information technologies. 2018. № 10. P. 71–85.
8. Pavlyshenko B. M. Can Twitter Predict Royal Baby's Name ? // Electronics and information technologies. 2019. № 11. P.

52–60.
9. Pavlyshenko B. M. Detection of Technical Failures on Production Lines Using Machine Learning, Linear and Bayesian Models of Logistic Regression // Electronics and information technologies. 2019. № 12. P. 3–19.
10. Павлишенко Б. М. Використання методів машинного навчання та семантичних ознак в інтелектуальному аналізі текстових даних // Електроніка та інформаційні технології. 2020. № 13. С. 3–18.
11. Pavlyshenko B. M. Modeling COVID-19 Spread and Its Impact on Stock Market Using Different Types of Data // Electronics and information technologies. 2020. № 14. P. 3–21.
П.5.
Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, 14 квітня 2021 року, ДД №011907
Спеціальність: 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту.
Тема дисертації: Методи інтелектуального аналізу консолідованих даних для підтримки прийняття рішень. П.19.
Львівський ІТ-кластер. Член консультативних рад освітніх програм “Data Science&Intelligent Systems”, “SoftWare Engeneering”.
Член програмного комітету конференції 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information

						Technologies (ELIT), 26 – 28.09.2023. П.20. Компанія СофтСерв (2014-2021р), Data Scientist, аналіз даних, машинне навчання, прогнозна аналітика.	
381482	Бугрій Олег Миколайович	Професор, Суміщення	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: , Диплом доктора наук ДК 215634, виданий 11.10.2017, Диплом кандидата наук ДК 015537, виданий 03.07.2002, Атестат доцента 02ДЦ 012858, виданий 15.06.2006	22	Методи та технології обчислень	Академічна та професійна кваліфікація Бугрія О.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування: 1. Бізнес школа Українського католицького університету, сертифікат, Навчальна програма «Школа лідерства», 10.04.2019, 120 годин (4 кредити); 2. Український католицький університет, сертифікат, Lviv Data Science Summer School 2019, 02.08.2019, 120 годин (4 кредити); 3. Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, довідка, Дослідження мішаних задач для рівнянь математичної фізики, 04.12.2019, 120 годин (4 кредити); 4. Global Logic Education, training certificate, The Best Practice in Application Development (enhanced), 19.05.2023, 120

годин (4 кредити);
5. Grid Dynamics, сертифікат, Вступ до машинного навчання, 04.09.2023, 30 годин (1 кредит). Міжнародне науково-педагогічне стажування в University of Rzeszów (Republic of Poland) на тему "Investigation of the nonlocal problem for nonlinear parabolic equation with variable exponents of the nonlinearity), 03.02.2020-09.02.2020, 90 годин (3 кредити ECTS)
П.1.
1. Buhrii O.M. Visco-plastic, Newtonian, and dilatant fluids: Stokes equations with variable exponent of nonlinearity // Математичні студії. – Т. 49, № 2. – 2018. – С. 165-180. (Scopus)
2. Buhrii O., Buhrii N. Nonlocal in time problem for anisotropic parabolic equations with variable exponents of nonlinearities. J. Math. Anal. Appl. 2019; 473: 695-711. (Web of Science, Scopus)
3. Buhrii O.M., Buhrii N.V. Doubly nonlinear elliptic-parabolic variational inequalities with variable exponents of nonlinearities. Advances in Nonlinear Variational Inequalities. 2019; 22 (2): 1-22. (Scopus)
4. Buhrii O.M. On ϵ -Friedrichs inequalities and its application // Математичні студії. – Т. 51, № 1. – 2019. – С. 19-24. (Scopus)
5. Buhrii O.,

Buhrii N.,
Kholyavka O. On
Caratheodory-
LaSalle's
theorems for
systems of
ordinary
differential
equations and
their application
// Вісник Львів.
ун-ту. Сер.
прикл. матем. та
інф. – 2019. –
Вип. 27. – С. 9-
17. (Фахове
видання)

6. Bokalo M.,
Buhrii O.,
Hryadil N.
Initial-boundary
value problems
for nonlinear
elliptic-
parabolic
equations with
variable
exponents of
nonlinearity in
unbounded domains
without
conditions at
infinity.
Nonlinear
Analysis. 2020;
192: 111700. (Web
of Science,
Scopus)

7. Buhrii O.M.,
Kholyavka O.T.,
Pukach P.Ya.,
Vovk M.I. Cauchy
problem for
hyperbolic
equations of
third order with
variable exponent
of nonlinearity.
Carpathian
Mathe-ma-tical
Publications.
2020; 12 (2):
419-433. (Web of
Science, Scopus)

8. Khoma M.V.,
Buhrii O.M.
Stokes system
with variable
exponents of
nonlinearity //
Буковинський
математичний
журнал. – 2022. –
Т. 10, № 2. – С.
28-42. (Фахове
видання)

9. Бугрій Н.,
Бугрій О.,
Доманська О.
Напівлінійне
стохастичне
параболічне
рівняння зі
змінним
показником
нелінійності //
Вісник Львів. ун-
ту. Серія мех.-
мат. – 2022. –
Випуск 93. – С.
108-121. (Фахове

						<p>Рецензував грант "Mathematical analysis of hydrodynamical models - nonlinearities, non-locality, domain, scales" для National Science Center, Poland, 2020. П.14.</p> <p>Член журі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (2020, 2021) П.16.</p> <p>Учасник бойових дій П.20.</p> <p>23 роки: 2000-2003 – асистент кафедри диференціальних рівнянь; 2004-2017 – доцент кафедри диференціальних рівнянь; 2018-2020 – професор кафедри диференціальних рівнянь; з 2020 – професор кафедри системного проектування; з 2021 – завідувач кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь</p>	
325780	Сінькевич Олег Олександрович	Асистент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080203 Системний аналіз і управління, Диплом доктора філософії Н23 000715, виданий 02.06.2023</p>	3	Архітектура ПЗ (ч.1)	<p>Академічна та професійна кваліфікація Сінькевича О.О. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 5, 12 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). П.1.</p> <p>1. Olenych I., Sinkevych O., Salamakha M., Prytula M. Text Tone Determination using Fuzzy Logic / I. Olenych, // Applied Computer Systems. – 2021. – Vol. 26. – P. 158–163. (Web of Science).</p>

2. Olenych I.,
Prytula M.,
Sinkevych O.,
Khamar O. System
of Automatic
Determination of
Ukrainian Text
Tone // 2021 IEEE
12th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT). – 2021. -
P. 80-83.
(Scopus)

3. Оленич І.,
Притула М.,
Сінькевич О.,
Хамар О. Система
автоматичного
визначення
тональності
тексту //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2021. – Вип. 15.
– С. 16-23.

4. Embedding
sequence model in
STM32 based
neuro-controller
/ Oleh Sinkevych
[та ін.] // 2021
IEEE 12th
International
conference on
electronics and
information
technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine, 19–21
трав. 2021 p. –
[Б. м.], 2021.
(Scopus)

5. Algorithm of
tunning heating
source
thermophysical
parameters in
smart home /
Oleh Sinkevych
[та ін.] // 2020
IEEE xvith
international
conference on the
perspective
technologies and
methods in MEMS
design
(MEMSTECH), Lviv,
Ukraine, 22–26
квіт. 2020 p. –
[Б. м.], 2020.
(Scopus)

6. Estimation of
smart home
thermophysical
parameters using
dynamic series of
temperature and
energy data /
Oleh Sinkevych
[та ін.] // 2019
IEEE 2nd ukraine
conference on
electrical and
computer
engineering

(UKRCON), Lviv, Ukraine, 2–6 лип. 2019 р. – [Б. м.], 2019. (Scopus)

7. Sinkevych O. ML0PS prototype of AI system for edge computing / O. Sinkevych. Ya. Boyko, L. Monastyrskyy // Електроніка та інформаційні технології. – 2022. – Вип. 17. – С. 74–83.

8. Sinkevych O., Olenych I., Sokolovsky B. The method of evaluating thermal physical characteristics of buildings based on the inverse problem of thermal conductivity. Electronics and information technologies. 2023. № 23. С. 14–22.

9. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023. (Scopus) П.2.

1. Пат. № 140565 Україна, МПК G01N 25/20, G01N 27/18, G06F 15/00. Спосіб визначення теплофізичних характеристик архітектурних споруд / Монастирський Л. С., Соколовський Б. С., Сінькевич О. О., Оленич І. Б. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – № u201905725; заявл. 27.05.2019; опубл. 10.03.2020 р. Бюл. № 5. П.5.

Дисертація на тему «Оптимізація функціонування

інтелектуальних об'єктів з використанням методів машинного навчання» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Інформаційні технології» за спеціальністю 122-«Комп'ютерні науки». Захищена 11 травня 2023 року.

П.12.

1. Sinkevych O. Determination of Regression Parameters for the Thermal and Energy Components of Smart Homes / O. Sinkevych, L. Monastyrskyi, B. Sokolovskyi // International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). A-92 A-95. 2018.

2. Сінькевич О. Встановлення кореляційних зв'язків між тепловими параметрами розумних будинків / О. Сінькевич, Л. Монастирський, Б. Соколовський // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики "Еврика-2018". – [Б. м.], 2018. – Н13.

3. Притула М., Сінькевич О., Оленич І. Система автоматичного визначення емоційного забарвлення тексту // Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЕВРИКА-2020, 6–7 жовтня 2020 р., - Львів. – С. 16.

4. Sinkevych O. Dynamic approach to identification of smart home thermophysical parameters / Oleh Sinkevych //

Матеріали
Міжнародної
наукової
конференції
студентів і
молодих науковців
з теоретичної та
експериментальної
фізики "ЕВРИКА-
2019", 14-16
трав. 2019 р. –
[Б. м.], 2019. –
I1.

5. Sinkevych
O.O., Prytula
M.M., Olenych
I.V. Development
of pipeline for
fake news
detection
application //
Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental
Physics "HEUREKA-
2022": Збірник
тез доповідей,
Львів, Україна,
18-20 жовтня 2022
р. – 2022. – P.
I2.

6. Comparative
Study of ABC and
GWO
Implementations
on Raspberry Pi 3
/ O. Sinkevych та
ін. 2023 IEEE
13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), м. Lviv,
Ukraine, 26–28
верес. 2023 р.
2023.

7. Sinkevych O.,
Boyko Ya.,
Sokolovskii B.,
Pavlyk M.
Parallel
implementation of
ABC and PSO SWARM
algorithms //
Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental
Physics "HEUREKA-
2023": Збірник
тез доповідей,
Львів, Україна,
16-18 травня 2023
р. – 2023. – G 15
.

8. Khamar O.,
Olenych I.,
Sinkevych O. Text
embeddings for
fake news
classifications
// Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental

						Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 13.	
325780	Сінькевич Олег Олександрович	Асистент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080203 Системний аналіз і управління, Диплом доктора філософії H23 000715, виданий 02.06.2023	3	Архітектура ПЗ (ч.2)	Академічна та професійна кваліфікація Сінькевича О.О. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 5, 12 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). П.1. 1. Olenych I., Sinkevych O., Salamakha M., Prytula M. Text Tone Determination using Fuzzy Logic / I. Olenych, // Applied Computer Systems. – 2021. – Vol. 26. – P. 158–163. (Web of Science). 2. Olenych I., Prytula M., Sinkevych O., Khamar O. System of Automatic Determination of Ukrainian Text Tone // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. - P. 80-83. (Scopus) 3. Оленич І., Притула М., Сінькевич О., Хамар О. Система автоматичного визначення тональності тексту // Електроніка та інформаційні технології. - 2021. – Вип. 15. – С. 16-23. 4. Embedding sequence model in STM32 based neuro-controller / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2021 IEEE 12th International

conference on electronics and information technologies (ELIT), Lviv, Ukraine, 19–21 трав. 2021 р. – [Б. м.], 2021. (Scopus)

5. Algorithm of tuning heating source thermophysical parameters in smart home / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2020 IEEE xvith international conference on the perspective technologies and methods in MEMS design (MEMSTECH), Lviv, Ukraine, 22–26 квіт. 2020 р. – [Б. м.], 2020. (Scopus)

6. Estimation of smart home thermophysical parameters using dynamic series of temperature and energy data / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2019 IEEE 2nd ukraine conference on electrical and computer engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2–6 лип. 2019 р. – [Б. м.], 2019. (Scopus)

7. Sinkevych O. MLOPS prototype of AI system for edge computing / O. Sinkevych. Ya. Boyko, L. Monastyrskyy // Електроніка та інформаційні технології. – 2022. – Вип. 17. – С. 74–83.

8. Sinkevych O., Olenych I., Sokolovsky B. The method of evaluating thermal physical characteristics of buildings based on the inverse problem of thermal conductivity. Electronics and information technologies. 2023. № 23. С. 14–22.

9. Comparative Study of ABC and GWO Implementations

on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023. (Scopus) П.2.

1. Пат. № 140565 Україна, МПК G01N 25/20, G01N 27/18, G06F 15/00. Спосіб визначення теплофізичних характеристик архітектурних споруд / Монастирський Л. С., Соколовський Б. С., Сінькевич О. О., Оленич І. Б. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – № u201905725; заявл. 27.05.2019; опубл. 10.03.2020 р. Бюл. № 5. П.5.

Дисертація на тему «Оптимізація функціонування інтелектуальних об'єктів з використанням методів машинного навчання» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Інформаційні технології» за спеціальністю 122-«Комп'ютерна наука». Захищена 11 травня 2023 року. П.12.

1. Sinkevych O. Determination of Regression Parameters for the Thermal and Energy Components of Smart Homes / O. Sinkevych, L. Monastyrskyi, B. Sokolovskyi // International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). A-92 A-95. 2018.
2. Сінькевич О. Встановлення кореляційних

зв'язків між тепловими параметрами розумних будинків / О. Сінкевич, Л. Монастирський, Б. Соколовський // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики "Еврика-2018". – [Б. м.], 2018. – Н13.

3. Притула М., Сінкевич О., Оленич І. Система автоматичного визначення емоційного забарвлення тексту // Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЕВРИКА-2020, 6–7 жовтня 2020 р., - Львів. – С. 16.

4. Sinkevych O. Dynamic approach to identification of smart home thermophysical parameters / Oleh Sinkevych // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики "ЕВРИКА-2019", 14-16 трав. 2019 р. – [Б. м.], 2019. – І1.

5. Sinkevych O.O., Prytula M.M., Olenych I.V. Development of pipeline for fake news detection application // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2022": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 18-20 жовтня 2022 р. – 2022. – Р. І2.

6. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3

						<p>/ O. Sinkevych ta in. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023.</p> <p>7. Sinkevych O., Boyko Ya., Sokolovskii B., Pavlyk M. Parallel implementation of ABC and PSO SWARM algorithms // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 15 .</p> <p>8. Khamar O., Olenych I., Sinkevych O. Text embeddings for fake news classifications // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 13.</p>	
78727	Катеринчук Іван Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1997, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 042895, виданий 11.10.2007, Атестат доцента 12ДЦ 032724, виданий 26.10.2012	15	Системи прийняття рішень	<p>Академічна та професійна кваліфікація Сінкевича О.О. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 5, 12 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>П.1. 1. Olenych I., Sinkevych O., Salamakha M., Prytula M. Text Tone</p>

Determination using Fuzzy Logic / I. Olenych, // Applied Computer Systems. – 2021. – Vol. 26. – P. 158–163. (Web of Science).

2. Olenych I., Prytula M., Sinkevych O., Khamar O. System of Automatic Determination of Ukrainian Text Tone // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. – P. 80-83. (Scopus)

3. Оленич І., Припула М., Сінькевич О., Хамар О. Система автоматичного визначення тональності тексту // Електроніка та інформаційні технології. - 2021. – Вип. 15. – С. 16-23.

4. Embedding sequence model in STM32 based neuro-controller / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2021 IEEE 12th International conference on electronics and information technologies (ELIT), Lviv, Ukraine, 19–21 трав. 2021 р. – [Б. м.], 2021. (Scopus)

5. Algorithm of tuning heating source thermophysical parameters in smart home / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2020 IEEE xvith international conference on the perspective technologies and methods in MEMS design (MEMSTECH), Lviv, Ukraine, 22–26 квіт. 2020 р. – [Б. м.], 2020. (Scopus)

6. Estimation of smart home thermophysical parameters using dynamic series of temperature and

energy data / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2019 IEEE 2nd ukraine conference on electrical and computer engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2–6 лип. 2019 р. – [Б. м.], 2019. (Scopus)

7. Sinkevych O. ML0PS prototype of AI system for edge computing / O. Sinkevych. Ya. Boyko, L. Monastyrskyy // Електроніка та інформаційні технології. – 2022. – Вип. 17. – С. 74–83.

8. Sinkevych O., Olenych I., Sokolovsky B. The method of evaluating thermal physical characteristics of buildings based on the inverse problem of thermal conductivity. Electronics and information technologies. 2023. № 23. С. 14–22.

9. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023. (Scopus)

П.2.
1. Пат. № 140565 Україна, МПК G01N 25/20, G01N 27/18, G06F 15/00. Спосіб визначення теплофізичних характеристик архітектурних споруд / Монастирський Л. С., Соколовський Б. С., Сінкевич О. О., Оленич І. Б. Заявник і власник – Львівський національний університет імені Івана Франка. – №

u201905725;
заявл.
27.05.2019;
опубл. 10.03.2020
р. Бюл. № 5.

П.5.
Дисертація на
тему «Оптимізація
функціонування
інтелектуальних
об'єктів з
використанням
методів машинного
навчання» на
здобуття ступеня
доктора філософії
з галузі знань
«Інформаційні
технології» за
спеціальністю
122-«Комп'ютерні
науки». Захищена
11 травня 2023
року.

П.12.
1. Sinkevych O.
Determination of
Regression
Parameters for
the Thermal and
Energy Components
of Smart Homes /
O. Sinkevych, L.
Monastyrskyi, B.
Sokolovskyi //
International
Scientific and
Practical
Conference
"Electronics and
Information
Technologies"
(ELIT-2018). A-92
A-95. 2018.
2. Сінькевич О.
Встановлення
кореляційних
зв'язків між
тепловими
параметрами
розумних будинків
/ О. Сінькевич,
Л. Монастирський,
Б. Соколовський
// Матеріали
Міжнародної
наукової
конференції
студентів і
молодих науковців
з теоретичної та
експериментальної
фізики "Еврика-
2018". – [Б. м.],
2018. – Н13.
3. Притула М.,
Сінькевич О.,
Оленич І. Система
автоматичного
визначення
емоційного
забарвлення
тексту //
Міжнародна
конференція
студентів і
молодих науковців
з теоретичної та
експериментальної

фізики ЕВРИКА-2020, 6–7 жовтня 2020 р., - Львів. – С. 16.

4. Sinkevych O. Dynamic approach to identification of smart home thermophysical parameters / Oleh Sinkevych // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики “ЕВРИКА-2019”, 14-16 трав. 2019 р. – [Б. м.], 2019. – І1.

5. Sinkevych O.O., Prytula M.M., Olenych I.V. Development of pipeline for fake news detection application // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics “HEUREKA-2022”: Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 18-20 жовтня 2022 р. – 2022. – Р. І2.

6. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023.

7. Sinkevych O., Boyko Ya., Sokolovskii B., Pavlyk M. Parallel implementation of ABC and PSO SWARM algorithms // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics “HEUREKA-2023”: Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 15 .

8. Khamar O.,
Olenych I.,
Sinkevych O. Text
embeddings for
fake news
classifications
// Int. Conf. of
Students and
Young Researchers
in Theoretical
and Experimental
Physics "HEUREKA-
2023": Збірник
тез доповідей,
Львів, Україна,
16-18 травня 2023
р. – 2023. – С.
13.

Академічна та
професійна
кваліфікація
Катеринчука І.М.
забезпечує
досягнення цілей
та програмних
результатів
навчання ОП, що
засвідчується
виконанням
підпунктів 1, 8,
12, 19, 20 п.38
Ліцензійних умов
«Досягнення у
професійній
діяльності»
(Постанова
Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).
Стажування у
Національному ун-
ті „Львівська
політехніка”,
кафедра
автоматизованих
систем
управління. З
16.10.2019 по
27.12.2019 та з
20.02.2020 по
19.06.2020 ,
наказ №3601-3-05
від 26.09.19.
Тема: Профільне
стажування з
предмету «Теорія
ігор», довідка
№881 від
25.06.2020.
П.1.

1. Sveleba S. The
Role of Sample
Size in
Multilayer Neural
Networks / S.
Sveleba, I.
Katerynchuk, I.
Kuno, Y.
Shmyhelskyu, N.
Sveleba //
Proceedings -
16th
International
Conference on
Advanced Trends
in
Radioelectronics,
Telecommunication
s and Computer
Engineering,

TCSET 2022. – 22-26 February 2022. – Lviv-Slavske, Ukraine. – P. 767-770 DOI: 10.1109/TCSET5563.2022.9767025 (Scopus)

2. Sveleba S. Gradient Methods for Teaching a Multilayer Neural Network to Recognize Printed Digits / S. Sveleba, I. Katerynychuk, I. Kuno, O. Semotyjuk, N. Sveleba, M. Ozhha // 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). – 26-28 September 2022. – Ruzomberok, Slovakia. DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913121 (Scopus)

3. Sveleba S. Convolutional Neural Networks – Deterministic Systems / S. Sveleba, V. Brygilevych, I. Kuno, I. Katerynychuk, O. Semotyjuk, Y. Shmyhelsky // 23rd International Conference on Computational Problems of Electrical Engineering (CPEE) 2022. – 11-14 September 2022. – Zuberec, Slovakia. DOI: 10.1109/CPEE56060.2022.9919672 (Scopus)

4. Sveleba S. Investigation of the Transition Mechanism to Chaos in Multilayer Neural Networks / S. Sveleba, I. Katerynychuk, I. Kuno, N. Sveleba, O. Semotyjuk // 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies (AICT) – 21-25 September 2021. – Lviv, Ukraine. DOI: 10.1109/AICT52120.2021.9628919

(Scopus)
5. The real time face recognition /Sveleba, S., Katerynychuk, I., Karpa, I., Kyno I., Ugryn, S., Ugryn V. // 2019 3rd International Conference on Advanced Information and Communications Technologies, AICT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 294–297, 8847753 (Scopus)

6. The Expert System 'Pharmacy' for Determination of Availability and Conditions of Storage of Medicinal Products /Sveleba S., Kunyo I., Sveleba N., Karpa I., Katerynychuk I. //2019 11th International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies, ELIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 63–66, 8892297 (Scopus) П.8.

1. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи “Хаотичні стани багатoshарових нейронних мереж ” (реєстраційний № 0122U200480).

2. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи “ Хаотичні стани в модульованих системах ” (реєстраційний № 0122U001693). П.12.

1. Sveleba S.A. Transition from order to chaos of incommensurate superstructure described by the Lifshitz invariance under conditions $n = 3$ / S.A. Sveleba, I.M. Katerynychuk, I.M. Kuno, A.S. Velgosh, J.A. Shmygelsky, O.V. Semotyuk, V.M. Kuno // Abstract book of the 10th International

Research and Practice Conference "Nanotechnology and Nanomaterials" NANO-2022. August 25-27, 2022. Lviv, Ukraine, 2022. P. 474.

2. Sveleba S.A. Transitional processes in a incommensurate superstructure in the surface energy field / S.A. Sveleba, I.M. Katerynchuk, I.M. Kuno, A.S. Velgosh, J.A. Shmygelsky, O.V. Semotyuk, V.M. Kuno // Abstract book of the 10th International Research and Practice Conference "Nanotechnology and Nanomaterials" NANO-2022. August 25-27, 2022. Lviv, Ukraine, 2022. P. 475.

3. Свелеба С.А. Перехід від порядку до хаосу неспівмірної надструктури, яка описується інваріантом Ліфшиця за умови $N=3, 4, 5$. / А.С. Вельгош, А.О. Копач, С.А. Свелеба // Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених „Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи”. – 21-22 жовтня 2022 р. – Луцьк, Україна, 2022. – С. 64-65.

4. Branching diagrams for a dimensional incommensurate under different symmetry of thermodynamic potential //Sveleba S.A., Katerynchuk I.M., Kuno I.M., Karpa I.V., Velgosh A.S., Shmygelsky J.A., Semotyuk O.V.Kuno .V.M.

						<p>9th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials" NANO-2021 , 25 – 27 of August 2021, Lviv, P.451</p> <p>5. Analysis of mechanisms transition from order to chaos of superstructure described by the invariant of Lifshits with $N=4$ // Sveleba S.A., Katerynychuk I.M., Kuno I.M., Karpa I.V., Velgosh A.S., Shmygelsky J.A., Semotyuk O.V. Kuno V.M.</p> <p>9th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials" NANO-2021 , 25 – 27 of August 2021, Lviv, P.450. П.19.</p> <p>Львівський ІТ-кластер. Член консультативних рад освітніх програм "Data Science&Intelligent Systems", "SoftWare Engeneering" П.20.</p> <p>Досвід практичної роботи за спеціальністю 10 років.</p>
402874	Ляшкевич Василь Яремович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом бакалавра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом магістра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 2000, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора філософії ДК</p>	14	<p>Методи та технології машинного навчання</p> <p>Академічна та професійна кваліфікація Ляшкевича В.Я. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 10, 11, 13, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 20.12.2022 р. по 21.12.2022р. Тема: "Особливості розроблення та</p>

043715,
виданий
17.03.2008,
Диплом
кандидата
наук ДК
043715,
виданий
13.12.2007,
Атестат
доцента 12ДЦ
031509,
виданий
29.03.2012

змістового
наповнення
навчальних
програм
вибіркових
дисциплін, що
забезпечують
формування
міжкультурної
свідомості та
компетентностей
здобувачів вищої
освіти".
Сертифікат серія
СС №
38282994/5643-22
від 11.01.2023.
2. Стажування у
Науково-
методичному
центрі вищої та
фахової
передвищої освіти
з 06.04.2023 р.
по 09.06.2023р.
Тема:
"Вдосконалення
викладацької
майстерності".
Сертифікат серія
СВ №
02070987/000104-
2023 від
17.07.2023.

П.1.
1. Lyashkevych M.
Get a list of
feature
extractors based
on feature
importance
techniques /M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych, R.
Shuvar //
Electronics and
information
technologies.
2022. Issue 20.
P. 51–61, DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.20.6.2.6>.
2. M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych and
R. Shuvar, Markup
ontology design
for a content
management system
/ Information
Technology:
Computer Science,
Software
Engineering and
Cyber Security,
2023, I.1, pp.
67-73, DOI:
<https://doi.org/10.32782/IT/2023-1-9>.
3. M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych and
R. Shuvar,
"Risks' Attribute
Values Evaluation
in Software
Engineering by
Monte Carlo
Simulation," 2023

IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine, 2023,
pp. 137-141, DOI:
<https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310775>

П.3.
1. Підготовлено і
сертифіковано
електронний курс
“Бази даних”.

Протокол №183-23
від 4 липня 2023.

2. Підготовлено і
сертифіковано
електронний курс
“Вступ в
інженерію
програмного
забезпечення”.
Протокол №178-23
від 4 липня 2023.

П.8.
Науковий
консультат
проекту “Riga
Liquid Studio”
при Accenture
Latvia (2019,
2020).

Відповідальний за
підготовку
патентної
документації та
написання
Whitepapers.

П.10.
Архітектор
штучного
інтелекту d
науково-
дослідному
проекті “Apple
picker Robot” між
Accenture Latvia
і Ризьким
технічним
університетом
Латвії (2017-
2019)

П.11.
Архітектор
Штучного
Інтелекту в
компанії
Accenture (Рига,
Латвія, грудень
2017 - січень
2021 рр.).

Архітектор Рішень
в компанії
GlobalLogic, A
Hitachi Groups
Company (Львів,
Україна, з лютого
2021).

П.13.
Викладання
англійською мовою
предметів “AI
Application
Development” (30
год. лекцій) для
студентів, які

						<p>навчаються за спеціальністю 122 - Комп'ютерні науки в Рижському технічному університеті Латвії (2019-2020). Кожний рік для різного роду шкіл штучного інтелекту, Meetups, Basecamps, etc. П. 20</p> <p>AI Technology Architect в компанії Accenture (грудень 2017 - січень 2021), Solution Architect в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (з лютого 2021 р.)</p>	
402874	Ляшкевич Василь Яремович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом бакалавра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом магістра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 2000, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора філософії ДК 043715, виданий 17.03.2008, Диплом кандидата наук ДК 043715, виданий 13.12.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 031509, виданий 29.03.2012</p>	14	Хмарний комп'ютинг	<p>Академічна та професійна кваліфікація Ляшкевича В.Я. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 10, 11, 13, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 20.12.2022 р. по 21.12.2022р. Тема: "Особливості розроблення та змістового наповнення навчальних програм вибіркових дисциплін, що забезпечують формування міжкультурної свідомості та компетентностей здобувачів вищої освіти". Сертифікат серія СС № 38282994/5643-22 від 11.01.2023.</p> <p>2. Стажування у Науково-методичному</p>

центрі вищої та фахової передвищої освіти з 06.04.2023 р. по 09.06.2023р.
Тема:
“Вдосконалення викладацької майстерності”.
Сертифікат серія СВ № 02070987/000104-2023 від 17.07.2023.
П.1.
1. Lyashkevych M. Get a list of feature extractors based on feature importance techniques /M. Lyashkevych, V. Lyashkevych, R. Shuvar // Electronics and information technologies. 2022. Issue 20. P. 51–61, DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.20.6>.
2. M. Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, Markup ontology design for a content management system / Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 2023, I.1, pp. 67-73, DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2023-1-9>.
3. M. Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, "Risks' Attribute Values Evaluation in Software Engineering by Monte Carlo Simulation," 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), Lviv, Ukraine, 2023, pp. 137-141, DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310775>.
П.3.
1. Підготовлено і сертифіковано електронний курс “Бази даних”.
Протокол №183-23 від 4 липня 2023.
2. Підготовлено і сертифіковано

електронний курс
"Вступ в
інженерію
програмного
забезпечення".
Протокол №178-23
від 4 липня 2023.
П.8.
Науковий
консультат
проекту "Riga
Liquid Studio"
при Accenture
Latvia (2019,
2020).
Відповідальний за
підготовку
патентної
документації та
написання
Whiterapers.
П.10.
Архітектор
штучного
інтелекту d
науково-
дослідному
проекті "Apple
picker Robot" між
Accenture Latvia
і Ризьким
технічним
університетом
Латвії (2017-
2019)
П.11.
Архітектор
Штучного
Інтелекту в
компанії
Accenture (Рига,
Латвія, грудень
2017 - січень
2021 рр.).
Архітектор Рішень
в компанії
GlobalLogic, A
Hitachi Groups
Company (Львів,
Україна, з лютого
2021).
П.13.
Викладання
англійською мовою
предметів "AI
Application
Development" (30
год. лекцій) для
студентів, які
навчаються за
спеціальністю 122
- Комп'ютерні
науки в Рижському
технічному
університеті
Латвії (2019-
2020).
Кожний рік для
різного роду шкіл
штучного
інтелекту,
Meetups,
Basecamps, etc.
П. 20
AI Technology
Architect в
компанії
Accenture
(грудень 2017 -
січень 2021),
Solution

							Architect в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (з лютого 2021 р.)
379958	Оленич Ігор Богданович	Завідувача кафедри, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1994, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДД 010519, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 062930, виданий 10.11.2010, Аттестат доцента АД 000185, виданий 26.06.2017, Аттестат професора АП 004411, виданий 10.10.2022	10	DevOps	Академічна та професійна кваліфікація Оленича І.Б. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 15, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Стажування у НУ "Львівська політехніка" з 15.11.2018 р. по 28.12.2018р. та з 1.02.2019 р. по 20.06.2019 р. Тема: Застосування інтелектуальних комп'ютерних систем і нечіткого моделювання у навчально-методичній та науковій роботі. Довідка № 926 від 2.07.2019. 2. Міжнародне дистанційне науково-педагогічне стажування для викладачів технічних дисциплін закладів вищої освіти «Інноваційний підхід у галузі технічних наук: сучасний стан та перспективи розвитку» на базі Білостоцького технологічного університету, Польща, з 17 травня по 25 червня 2021 р., 180 год. (6 кредитів ECTS). П.1. 1. Olenych I., Sinkevych O., Salamakha M., Prytula M. Text Tone Determination using Fuzzy Logic

/ I. Olenych, // Applied Computer Systems. – 2021. – Vol. 26. – P. 158–163. (Web of Science).

2. Olenych I., Prytula M., Sinkevych O., Khamar O. System of Automatic Determination of Ukrainian Text Tone // 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2021. – P. 80-83. (Scopus)

3. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych, Y. Boyko, B. Sokolovskii, I. Olenych, L. Monastyrskii, M. Pavlyk // IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – 2023. – P. 191-195. (Scopus)

4. Olenych I., Olenych Y., Kostruba A., Pryima Y. Fractal analysis of porous structures using a fuzzy logic system // International Scientific and Practical Conference “Electronics and Information Technologies”, 16-18 September 2019, Lviv, Ukraine. – P. 97–101. (Scopus)

5. Притула М. Виявлення агресивної риторики в тексті з використанням алгоритмів машинного навчання / М. Притула, І. Оленіч // Електроніка та інформаційні технології. – 2023. – Вип. 22. – С. 34-45.

6. I. Olenych, M. Prytula, Ya. Boyko, O. Sinkevych, O.

Khamar. USING
FEATURE
ENGINEERING IN
MACHINE LEARNING
MODELS FOR FAKE
NEWS DETECTION //
Electronics and
information
technologies. –
2023. – Issue 24.
– P. 46–56.

7. Оленич І.,
Павлик М.,
Марцінів М.
Система
прогнозування
потужності
сонячної батареї
розумного будинку
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2022. – Вип. 18.
– С. 12–19.

8. Olenych I.
Smart home
climate control
system based on
fuzzy logic
controller //
Electronics and
information
technologies. –
2022. – Issue 17.
– P. 26–35.

9. Оленич І.,
Притула М.,
Сінькевич О.,
Хамар О. Система
автоматичного
визначення
тональності
тексту //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2021. – Вип. 15.
– С. 16-23.

10. Оленич І.,
Коростенський Р.
Ааліз
ефективності
використання
технології Kotlin
Multiplatform
Mobile для
створення
кросплатформних
додатків //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2023. – Вип. 21.
– С. 24-33.

П.2.
1. Пат. на
винахід № 117139
Україна, МПК H01L
21/00, H01L
29/00. Спосіб
обробки
кремнієвих МДН-
транзисторів /
Коман Б.П.,
Морозов Л.М.,
Оленич І.Б.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №

a201604682;
заявл.
26.04.2016;
опубл. 25.06.2018
р. Бюл. № 12.
2. Пат. на
корисну модель №
140565 Україна,
МПК G01N 25/20,
G01N 27/18, G06F
15/00. Спосіб
визначення
теплофізичних
характеристик
архітектурних
споруд /
Монастирський
Л.С.,
Соколовський
Б.С., Сінькевич
О.О., Оленич І.Б.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201905725;
заявл.
27.05.2019;
опубл. 10.03.2020
р. Бюл. № 5.
3. Пат. на
корисну модель №
127257 Україна,
МПК G02B 1/00,
G02F 1/00, C09K
11/00. Спосіб
отримання
електрохромної
структури на
основі поруватого
кремнію / І.Б.
Оленич, О.І.
Аксіментьєва,
Л.С.
Монастирський.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201801408;
заявл.
13.02.2018;
опубл. 25.07.2018
р. Бюл. № 14.
4. Пат. на
корисну модель
№116173 Україна,
МПК G06N 7/02,
G05D 25/00, G05D
25/02, H05B
37/02. Спосіб
автоматичного
керування
освітленням
житлового
приміщення /
Оленич І.Б.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201611956;
заявл.
25.11.2016;
опубл. 10.05.2017
р. Бюл. № 9.
5. Пат. на
корисну модель №

151670 Україна,
H01L 49/02, G01N
27/12, B82B 3/00.
Спосіб
одержування
первинного
перетворювача
газового сенсора
/ Оленич І.Б.,
Горбенко Ю.Ю.,
Аксіментьєва
О.І.,
Монастирський
Л.С. Заявник і
патентовласник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u202201229;
заявл.
14.04.2022;
опубл. 25.08.2022
р. Бюл. №
34/2022.
П.3.
1. Оленич І.Б.
Нечітка логіка та
нечітке
моделювання.
Навч. посібн.
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2022. – 210 с.
2. Монастирський
Л.С., Оленич
І.Б.,
Соколовський
Б.С., Бойко Я.В.
Комп'ютерне
моделювання
електронних
процесів у
неоднорідних
структурах мікро-
та
наноелектроніки.
Монографія. Львів
: ЛНУ імені Івана
Франка, 2021. –
230 с.
П.4.
1. Хвищун І.О.,
Оленич І. Б.
Методичні
рекомендації до
виконання,
оформлення та
захисту
кваліфікаційної
(бакалаврської)
роботи (для
студентів
університету
спеціальності 126
Інформаційні
системи і
технології).
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2020. – 46 с
2. Оленич І.Б.
Електронний курс
«Нечітка логіка».
Протокол
засідання
атестаційної
комісії №8 від 26
червня 2019 р.,
[http://e-
learning.lnu.edu](http://e-learning.lnu.edu).

ua/course/view.php?id=2039
3. Оленич І.Б.
Електронний курс
«Системний
аналіз». Протокол
засідання
атестаційної
комісії №187-21
від 9 червня 2021
р., <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3845>
П.5.
Захист дисертації
на здобуття
наукового ступеня
д. фіз.-мат. н.,
01.04.10 - фізика
напівпровідників
і діелектриків
(ДД 010519 від
26.11.2020)
П.7.
Офіційний опонент
дисертації на
Пташенка Ф.О. на
здобуття
наукового ступеня
доктора фіз.-мат.
наук за
спеціальністю
01.04.10 - фізика
напівпровідників
і діелектриків
(Д41.051.01,
18.11.2022 р.)
П.8.
1. Науковий
керівник науково-
дослідної роботи
“Розробка
програмних
засобів
інформаційної
безпеки”
(реєстраційний №
0122U200579).
2. Науковий
керівник науково-
дослідної роботи
“Апаратно-
програмне
забезпечення
інтелектуальних
систем розумного
будинку”
(реєстраційний №
0122U200452).
3. Науковий
керівник
тематичного
напряму
«Мультисенсорні
інтелектуальні
системи»
(реєстраційний №
0121U113590)
перспективного
плану розвитку
наукового напряму
«Технічні науки»
Львівського
національного
університету
імені Івана
Франка.
4. Відповідальний
виконавець
науково-дослідної

роботи
“Багатофункціональні нанокompозити на основі кремнію та карбону для інтелектуальних систем екологічного та радіаційного моніторингу” (реєстраційний № 0122U001611).
5. Заступник головного редактора збірника наукових праць “Електроніка та інформаційні технології”
П.12.
1. Притула М., Сінькевич О., Оленич І. Система автоматичного визначення емоційного забарвлення тексту // Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЕВРИКА-2020, 6–7 жовтня 2020 р., - Львів. – С. 16.
2. Оленич І. Система контролю клімату розумного будинку на основі нечіткого контролера // Тези доповідей VI Всеукраїнській науково-практичній конференції MEICS-2021, м. Дніпро. –с. 43.
3. Sinkevych O.O., Prytula M.M., Olenych I.V. Development of pipeline for fake news detection application // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics “HEUREKA-2022”: Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 18-20 жовтня 2022 р. – 2022. – P. 12.
4. Korostenskyi R., Olenych I. Using Kotlin multiplatform technology for creating cross-platform mobile applications // Int. Conf. of

Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – Р. G5.

5. Prytula M., Sinkevych O., Olenych I. Aggression detection of text using machine learning algorithms // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – Р. I2.

6. Khamar O., Olenych I., Sinkevych O. Text embeddings for fake news classification // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – Р. I4.

7. С. Баб'як, І. Оленич. Розробка програмно-апаратного комплексу для дослідження якості повітря // Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2023), 22 - 24 листопада 2023 р. - С. 142-143.

8. М.Притула, І. Оленич. Виявлення агресії у текстових повідомленнях засобами машинного навчання // Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2023), 22 - 24 листопада 2023 р.

						<p>- С. 119-120. П.15. Керівництво школярем Веліховським А.В., який зайняв призові місця II та III етапів Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру "Мала академія наук України" у 2021 р. П.19. Член Вченої ради Львівського національного університету імені Івана Франка, член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій. Участь у проєкті DS&IS Львівського ІТ кластеру у 2019-2023 роках.</p>	
435268	Франів Володимир Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2012, спеціальність: 070203 Прикладна фізика, Диплом кандидата наук ДК 032869, виданий 15.12.2015</p>	6	Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проєктами	<p>Академічна та професійна кваліфікація Франіва В.А. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 12, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування у Національному університеті «Львівська політехніка» з 15 травня 2023 р. по 26 червня 2023 р. Наказ №1492-3-10 від 04.05.2023 р. Тема: Сучасні тенденції у розробці програмного забезпечення, програмуванні та штучному інтелекті (Довідка 1116 від 27.06.2023 р.) Сертифікат Ivan Franko National University of Lviv AK №</p>

02070987/000075-
23 March 17- May
20, 2023р. про
проходження
навчального курсу
«English-language
Academic
Communication in
Cross-cultural
context».

П.1.

1. Franiv V.A.,
Vasylyk S.V.,
Biletskyi O.R.,
Franiv I.A. An
investigation
into the
Efficiency of
Specific
Databases for
Tracking Pupos
in Scope of IT
Startup// 2023
IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies,
ELIT 2023, 2023.
– pp. 186-190.

DOI:

10.1109/ELIT61488
.2023.10310719

2. Franiv V.A.,
Vasylyk S.V.,
Franiv I.A.
Comparison usage
of agile,
waterfall and
other approaches
for software
development under
unstable
situations caused
by russian
invasion of
Ukraine.
Electroniks and
Information
Technologies
2023. V. 22 pp.
70-82

П.12.

1. Порівняльний
аналіз швидкодії
деяких реляційних
баз даних для
задачі

відслідковування
/ О. Р.

Білецький, В. А.

Франів //

Матеріали LII
науково-технічна
конференція
підрозділів
Вінницького
національного
технічного
університету –
2023 С. 645–646.

П.19.

Львівський ІТ-
кластер. Член
консультативних
рад освітніх
програм
“SoftWare
Engeneering”.

П.20.

							2019 – 2021 Oracle Corporation. Старший інженер програміст. 2021 – 2024 ФОП "Франів Володимир Андрійович". Вид діяльності: 62.01 Комп'ютерне програмування
434424	Павлишенко Богдан Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1992, спеціальність: Радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДД 011907, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук КН 009412, виданий 06.12.1995, Аттестат доцента 02ДЦ 015235, виданий 19.10.2005	20	Програмування з використанням технологій GP GPU	Академічна та професійна кваліфікація Павлишенка Б.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 5, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). П.1. 1. Pavlyshenko B. M. Machine-learning models for sales time series forecasting // Data. 2019. Vol. 4, № 1. P. 15. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus) 2. Pavlyshenko B. Genetic Optimization of Keyword Subsets in the Classification Analysis of Authorship of Texts // Journal of Quantitative Linguistics. 2014. Vol. 21, № 4. P. 341–349. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus) 3. Pavlyshenko B. Clustering of Authors' Texts of English Fiction in the Vector Space of Semantic Fields // Cybernetics and Information Technologies. 2014. Vol. 14, № 3. P. 25–36. (Входить до

міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)

4. Pavlyshenko B. Classification analysis of authorship fiction texts in the space of semantic fields // Journal of Quantitative Linguistics. 2013. Vol. 20, № 3. P. 218–226. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)

5. Pavlyshenko B. The Distribution of Semantic Fields in Author's Texts // Cybernetics and Information Technologies. 2016. Vol. 16, № 3. P. 195–204. (Входить до міжнародних наукометричних баз Web of Science та Scopus)

6. Pavlyshenko B. M. Sales Time Series Analytics Using Deep Q-learning // International Journal of Computing. 2020. Sep. Vol. 19, № 3. P. 434–441.

7. Pavlyshenko B. M. Forecasting of Events by Tweets Data Mining // Electronics and information technologies. 2018. № 10. P. 71–85.

8. Pavlyshenko B. M. Can Twitter Predict Royal Baby's Name ? // Electronics and information technologies. 2019. № 11. P. 52–60.

9. Pavlyshenko B. M. Detection of Technical Failures on Production Lines Using Machine Learning, Linear and Bayesian Models of Logistic Regression // Electronics and information technologies.

						<p>2019. № 12. Р. 3–19.</p> <p>10. Павлишенко Б. М. Використання методів машинного навчання та семантичних ознак в інтелектуальному аналізі текстових даних // Електроніка та інформаційні технології. 2020. № 13. С. 3–18.</p> <p>11. Pavlyshenko B. M. Modeling COVID-19 Spread and Its Impact on Stock Market Using Different Types of Data // Electronics and information technologies. 2020. № 14. Р. 3–21. П.5.</p> <p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, 14 квітня 2021 року, ДД №011907</p> <p>Спеціальність: 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту.</p> <p>Тема дисертації: Методи інтелектуального аналізу консолідованих даних для підтримки прийняття рішень. П.19.</p> <p>Львівський ІТ-кластер. Член консультативних рад освітніх програм “Data Science&Intelligent Systems”, “SoftWare Engeneering”.</p> <p>Член програмного комітету конференції 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), 26 – 28.09.2023. П.20.</p> <p>Компанія СофтСерв (2014-2021р), Data Scientist, аналіз даних, машинне навчання, прогнозна аналітика.</p>	
330874	Шувар Роман Ярославови	Завідувач кафедри, Основне	Факультет електроніки та	Диплом спеціаліста, Львівський	34	Паралельні та розподілені	Академічна та професійна кваліфікація

	ч	місце роботи	комп'ютерних технологій	<p>державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1982, спеціальність: Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ФМ 037249, виданий 17.01.1990, Аттестат доцента АР 004139, виданий 26.06.1996</p>	обчислення	<p>Шувара Р.Я. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Стажування:</p> <p>1. Програма “Вдосконалення викладацької майстерності”. Львівський національний університет імені Івана Франка. 6 квітня 2023 – 9 червня 2023. 4,5 кредити. Сертифікат СВ № 02070987/00212-2023.</p> <p>2. Компанія GlobalLogic, компанія EPAM. 25 жовтня 2019 – 31 серпня 2020. 6 кредитів. Сертифікат № 1312-6. Сертифікат 321.</p> <p>3. НУ “Львівська політехніка”, Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, кафедра АСУ. 20 березня 2018р. - 20 червня 2018р. та 17 вересня 2018р. - 18 грудня 2018р. Наказ №950 від 20.03.2018р. Підвищення кваліфікації.</p> <p>1. Корпоративна навчальна програма “Управління університетом. Школа лідерства”. Lviv Business School. Жовтень 2018 – квітень 2019.</p> <p>2. Навчальна програма “Проектний підхід у вищій освіті”. Компанія GlobalLogic. Жовтень 2019 – грудень 2019. 60 годин. Сертифікат № 1312-6.</p>
--	---	--------------	-------------------------	--	------------	---

3. Workshop "Innovative University: Technologies Transfer across Boundaries". German -Ukrainian Technology Transfer University Partnership. December 2019.

4. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security (DES 2020). 120 год. 4 кредити ECTS. 20.01.2020 – 31.01.2020 р.

5. IT Ukraine Association Teacher's Internship program. June – August 2020. 108 hours. Certificate № 321.

6. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security (DES 2021). 120 год. 4 кредити ECTS. 25.01 – 5.02.2021 р.

7. Artificial Intelligence Technologies Summer School 2021. Lviv Ivan Franko National University. GlobalLogic. 120 hour/ 4 ECTS credits. 21.06 – 06.07. 2021 р.

8. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security (DES 2022). 120 год. 4 кредити ECTS. 24.01 – 4.02.2022 р.

9. Artificial Intelligence Technologies Summer School 2022. Lviv Ivan Franko National University. GlobalLogic. 120 hour/ 4 ECTS credits. 27.06 – 08.07 2022 р.

10. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security (DES 2023). 120 год. 4 кредити ECTS. 23.01 – 3.02.2023 р.

11. Літня школа Artificial

Intelligence
Technologies
Summer School
2023. Lviv Ivan
Franko National
University. 120
hour/ 4 ECTS
credits. 26.06 –
07.07 2023 p.
12. Навчальна
програма “The
Best Practices in
Application
Development
(enhanced)”.
Компанія
GlobalLogic. 120
год./ 4 кредити
ECTS. 20.02.2023
– 19.05.2023 p.
П.1.
1. Mysiuk I.
Automating Web
Scraping of User
Comments for
Sentiment
Analysis in
Social Networks /
I. Mysiuk and R.
ShuvaPredictive
Analysis of Macro
Defects in
Engineering
Structures Using
Machine Learning
Technologies //
2023 IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT) – Lviv,
Ukraine, 2023 –
P. 77–81. doi:
10.1109/ELIT61488
.2023.10310867.
2. Mysiuk I.
"Category
Classification of
Content from
Instagram
Business Pages /
I. Mysiuk, R.
Mysiuk, R.
Shuvar, V.
Yuzevych, V.
Hudyma and Y.
Vizniak // 2023
13th
International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies
(ACIT) – Wrocław,
Poland. – 2023. –
P. 570-573, doi:
10.1109/ACIT58437
.2023.10275458.
3. Mysiuk I.
Detection of
unnatural user
behavior in
social networks
using machine
learning
technologies / I.
Mysiuk, R. Shuvar
// Electronics
and information

technologies –
2023 – Issue 22.
– P. 46–56.
DOI:10.30970/eli.
22.5

4. Mysiuk I.
Collecting and
analyzing news
from newspaper
posts in Facebook
using machine
learning / Mysiuk
I., Mysiuk R.,
Shuvar R. //
Artificial
Intelligence –
2023 – Vol.28(1)
– P. 147-154/
DOI:10.15407/jai2
023.01.147

5. M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych and
R. Shuvar,
"Risks' Attribute
Values Evaluation
in Software
Engineering by
Monte Carlo
Simulation," 2023
IEEE 13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine, 2023,
pp. 137-141, DOI:
10.1109/ELIT61488
.2023.

6. M.
Lyashkevych.
Content
management system
with markup
ontology / M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych, R.
Shuvar //
Science, Software
Engineering and
Cyber Security. –
Issue 1. – 2022.
– P. 58-64. -
DOI:
<https://doi.org/10.32782/it/2023-1-9>

7. Lyashkevych M.
Get a list of
feature
extractors based
on feature
importance
techniques /M.
Lyashkevych, V.
Lyashkevych, R.
Shuvar //
Electronics and
information
technologies.
2022. Issue 20.
P. 51–61. - DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.20.6>

8. Mysiuk I. ,
Mysiuk R.,
Shuvar R.,
Yuzevych V.
Methods of

analytics of big data of popular electronic newspapers on facebook// Electronics and information technologies. – 2022. – Vol. 19. – P. 66–74 DOI:10.30970/eli.19.6

9. P. Kulyk, I. Shcherbak, O. Kaskun, R. Shuvar, Effective mind mapping and its implementation using NoSQL database technologies, ISSN 2224-087X. Електроніка та інформаційні технології. 2021. Випуск 15. С. 3–15 Electronics and information technologies. 2021. Issue 15. P. 3–15 DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.15.1>

10. Шувар Р.Я. Інформаційні технології та загрози у кіберфізичних системах для відображення інформації у підземних металоконструкціях з дефектами / А.М. Прод10) Tom Deakin, Timothy G. Mattson. Programming Your GPU with OpenMP. The MIT Press, November 7, 2023

11. 11) Timothy G. Mattson, Yun (Helen) He and Alice E. Koniges. The OpenMP Common Core. Making OpenMP Simple Again. The MIT Press, November 19, 2019

12. 12) Л.М. Олещенко
Технології оброблення великих даних – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 227 с.
ивус, В.М.
Юзевич, І.В.
Огірко, О.І.
Огірко, Р.Т.
Ковтко, Р.В.
Мисюк // Artificial intelligence 2021 №1 (91), 2021, Kyiv, Ukraine,

c.85–94.
DOI:10.15407/jai2
021.01.085
13. Parubochyi V.
O. Performance
Evaluation of
Self-Quotient
Image Methods /
V. O. Parubochyi,
R. Y. Shuvar //
Ukrainian Journal
of Information
Technologies,
2020. – Volume 2.
– Number 1. P. 8–
14. DOI:
<https://doi.org/10.23939/ujit2020.02.008>
14. Kaskun O.
Face emotion
recognition with
convolutional
neural network /
O. Kaskun, R.
Shuvar, A.
Prodyvus //
Electronics and
information
technologies. –
2020. – Issue 13.
– P. 38–49. DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.13.4>
15. Kushnir V.
In game map
generation using
random pattern
generation/ V.
Kushnir, B.
Koman, R. Shuvar
// Electronics
and information
technologies. –
2020. – Issue 13.
– P. 77 – 87.
DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.13.1>
16. V.O.
Parubochyi, R. Y.
Shuvar.
Normalization
Modifications for
Fast Self-
Quotient Image
Method // 2019
XIth
International
Scientific and
Practical
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT), IEEE
Ukraine Section;
Proceedings.
September 16-18
2019, Lviv,
Ukraine, - P. 179-
182. DOI:
<https://doi.org/10.1080/13682199.2018.1517857>
17. V. O.
Parubochyi, R. Y.
Shuvar. Fast
self-quotient
image method for
lighting

normalization based on modified Gaussian filter kernel // The Imaging Science Journal. – 2018. – 66(8). – P. 471-478. DOI: <https://doi.org/10.1080/13682199.2018.1517857>

18. V. O. Parubochyi, R. Y. Shuwar, D. M. Afanassyev. Spectrum transformation of the restored signal with regular and irregular sampling // Electronics and information technologies. – 2018. – Issue 9. – P. 78-85. DOI: [10.30970/eli.9.78](https://doi.org/10.30970/eli.9.78)

19. O.V. Vashchuk, R. Y. Shuwar. Pros and cons of consensus algorithm proof of stake. Difference in the network safety in proof of work and proof of stake // Electronics and information technologies. – 2018. – Issue 9. – P. 106-112. DOI: [10.30970/eli.9.106](https://doi.org/10.30970/eli.9.106)

П.3.
1. Савчин В.П., Шувар Р.Я. Електронне перенесення в напівпровідниках та напівпровідникових структурах: Навч. посібник – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2008. – 688 с. Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів (лист №1,4/18-Г-836 від 30.05.2007 р.)

2. Стахіра Р.И., Кулик П.Р., Шувар Р.Я. “Kotlin для роботи з даними”. Львівський національний університет імені Івана Франка, 2023 р., Навчальний посібник. Електронне видання.
П.4.

Електронні навчальні курси. Львівський національний університет імені Івана Франка. Протокол засідання атестаційної комісії № 181-23 від 4 липня 2023. Шувар Р.Я., Бугрій О.М. "Методи обчислень" Шувар Р.Я., Кулик П.Р. "Паралельні та розподілені обчислення" П.6. Науковий керівник дисертації Павлишенка Б.М. "Рекомбінаційний механізм п'єзофоторезистивного ефекту в напівпровідниках" на здобуття вченого ступеня канд. фіз.-мат. наук за спеціальністю 01.04.10 – «Фізика напівпровідників та діелектриків». Дата захисту 6.12.1995 р., спеціалізована рада Д 04.04.08 у Львівському національному університеті ім.І.Франка П.7. Офіційний опонент на дисертаційну роботу ОСТРОВКИ Дмитра Васильовича на тему «Інформаційна технологія синтезу тривимірного зображення користувача для мобільних систем доповненої реальності», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» у галузі знань 12 «Інформаційні технології». Разова спеціалізована вчена рада Національного університету «Львівська політехніка». 26.12.2023 р. П.8. Член редколегії

збірника
"Електроніка та
інформаційні
технології"
Львівського
національного
університету
імені Івана
Франка.
Науковий керівник
теми у межах
робочого часу
викладачів. Номер
держреєстрації:
0122U200688.
"Системний аналіз
даних засобами
штучного
інтелекту та
машинного
навчання". 2022
– 2024 рр.
Науковий керівник
госпдоговірної
теми. Номер
держреєстрації:
0121U114372/
"Дослідницько-
освітній хаб
технологій
штучного
інтелекту "AIT
Research &
Learning HUB"
2021 р.
Науковий керівник
теми у межах
робочого часу
викладачів. Номер
держреєстрації:
0119U002409.
"Аналіз даних
засобами
машинного
навчання". 2019
- 2021 рр.
Науковий керівник
теми у межах
робочого часу
викладачів. Номер
держреєстрації:
0116U001683.
"Паралельні
алгоритми
виділення
інформативних
елементів
растрових
зображень". 2016
- 2018 рр.
Науковий керівник
теми у межах
робочого часу
викладачів. Номер
держреєстрації:
0111U005535.
"Алгоритми
опрацювання даних
дистанційного
зондування Землі
для їх
використання в
геоінформаційних
системах". 2013
– 2015 рр.
Науковий керівник
госпдоговірної
теми Се 16-08
"Розробка проекту
програмно-
апаратного

комплексу управління мобільним контентом". 2008 р.
П.9.
Член науково-технічної ради з питань інформатизації Львівської обласної державної адміністрації. 2022 р – по даний час.
Член експертної ради з комп'ютерних наук і технологій та національної безпеки при ДАК України. 2010 – 2011 рр.
П.11.
Наукове консультування компанії ЕЛЕКС 2019-2023 рр.
Наукове консультування компанії GlobalLogic 2018-2023 рр.
П.14.
Керівник наукової роботи бакалавра Ульянов О.В. 1 місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності „Комп'ютерні науки” (2021 – 2022 рр., 2022-2023 рр.).
Керівник наукової роботи магістра Рушак А.Ю. 1 місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт по напрямку „Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація” (2006 рік).
П.15.
Голова журі II етапу Всеукраїнського конкурсу - захисту науково-дослідницьких робіт учнів МАН. Відділення технічних наук. КЗ ЛОР “Львівська Мала академія наук учнівської молоді”. 2010 - 2022 рр.
П.19.
Львівський ІТ-кластер. Член консультативних

						<p>рад освітніх програм "Data Science&Intelligent Systems", "SoftWare Engeneering".</p> <p>Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій.</p> <p>Член програмного комітету конференції 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), 05 – 07.05.2021.</p> <p>Член програмного комітету конференції 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), 26 – 28.09.2023.</p> <p>П.20.</p> <p>Компанія SoftServe, м. Львів. 2014 – 2019 рр. Data Scientist.</p> <p>Компанія ELEKS, м. Львів. 2019 - 2023 рр. Data Scientist.</p> <p>Український національний грид. Кластер паралельних та розподілених обчислень Львівського національного університету. 2013 – 2021 рр.</p> <p>Адміністратор. Завідувач кафедри системного проектування факультету електроніки та комп'ютерних технологій. 2016 – по даний час</p>	
221964	Монастирський Любомир Степанович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1973, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДД 000584, виданий 19.01.2012,</p>	24	Інформаційна безпека програм та даних	<p>Академічна та професійна кваліфікація Монастирського Л.С. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова</p>

Диплом
кандидата
наук ФМ
027656,
виданий
04.03.1987,
Атестат
доцента ДЦ
022559,
виданий
17.04.1990,
Атестат
професора
12ПР 009191,
виданий
17.01.2014

Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).
На протязі 2019 -
2021 рр. був
головою ДЕК по
захисту
бакалаврських
робіт в НУ
«Львівська
Політехніка».
Стажування у НУ
"Львівська
політехніка" з
1.11.2016 р. по
30.04.2017р Тема:
«Сучасні методи
проекткування
розумних об'
єктів»
Довідка Н 564 від
04.05.2017 р.
П.1.
1. Comparative
Study of ABC and
GWO
Implementations
on Raspberry Pi 3
/ O. Sinkevych,
Y. Boyko, B.
Sokolovskii, I.
Olenych, L.
Monastyrskii, M.
Pavlyk // IEEE
13th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT). – 2023. –
P. 191-195.
(Scopus)
2.Monastyrsky
L.S.Olenych I.B.,
Sokolovsky
B.S.Simulation of
field effect in
porous silicon
nanostructures//
Applied
Nanoscience.-
2020.vol.10 -
P.4645-4650
3. Monastyrsky
L.S, Sokolovsky
B.S.Alecseichuk
M.P. Calculation
of energy diagram
of assimetric
graded band gap
superlattices//
Nanoscale
Research Letters.
– 2017. -V.12 -
203
4.0. Сінкевич,
Л. Монастирський,
Я. Бойко, Б.
Соколовський .
Development of
neuro-controller
based on STM32
// Електроніка
та інформаційні
технології. –
2020. – Вип. 13.
– С. 118–125.
DOI:
<https://doi.org/1>

0.30970/eli.13.12
5.Л.С.Монастирський,
О.І.Петришин
Особливості
збирання і
опрацювання
масивів даних для
управління
розумним об
єктом//
Електроніка та
інформаційні
технології. –
2017. – Вип. 7. –
С. 86-92
6.
Л.Монастирський,
В.Лозинський
,Я.Бойко.
Б.Соколовський
Розпізнавання
відбитків пальців
у недорогій
біометричній
системі//
Електроніка та
інформаційні
технології. –
2018. – Вип. 9. –
С. 120–124.
П.2.
1. Пат. на
корисну модель №
127257 Україна,
МПК G02B 1/00,
G02F 1/00, C09K
11/00. Спосіб
отримання
електрохромної
структури на
основі поруватого
кремнію / І.Б.
Оленич, О.І.
Аксіментьєва,
Л.С.
Монастирський.
Заявник і власник
– Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201801408;
заявл.
13.02.2018;
опубл. 25.07.2018
р. Бюл. № 14.
2. Пат. на
корисну модель №
151670 Україна,
H01L 49/02, G01N
27/12, B82B 3/00.
Спосіб
одержування
первинного
перетворювача
газового сенсора
/ Оленич І.Б.,
Горбенко Ю.Ю.,
Аксіментьєва
О.І.,
Монастирський
Л.С. Заявник і
патентовласник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u202201229;
заявл.
14.04.2022;
опубл. 25.08.2022

р. Бюл. №
34/2022.
3. Пат. 140565
Україна, МПК G01N
25/20 G01N 17/18
G01N 15/00
Монастирський
Л.С.,
Соколовський
Б.С., Сінькевич
О.О., Оленич
І.Б., Спосіб
визначення
теплофізичних
характеристик
архітектурних
споруд 10.03.20
р. Бюл.5
П.3.
1. Монастирський
Л.С., Оленич
І.Б.,
Соколовський
Б.С., Бойко Я.В.
Комп'ютерне
моделювання
електронних
процесів у
неоднорідних
структурах мікро-
та
наноелектроніки.
Монографія. Львів
: ЛНУ імені Івана
Франка, 2021. –
230 с.
П.4.
1. Монастирський
Л.С. Електронний
курс «Технології
захисту
інформації».
Протокол
засідання
атестаційної
комісії №8 від 26
червня 2019 р.,
[http://e-
learning.lnu.edu.
ua/course/view.ph
p?id=2039](http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2039)
2. Проектування
інформаційних
систем на базі МК
Raspberry Pi .
Методична
розробка для
студентів
факультету
електроніки та
комп'ютерних
технологій. О.Й.Ба
бич,
Л.С.Монастирський
, Я.В.Бойко.
Львів, 2019, -48
с.
3. На протязі
2017-2022 рр. був
членом ДЕК
факультету
електроніки та КТ
по захисту
бакалаврських та
магістерських
дипломних робіт.
П.6.
Науковий
консультант
дисертації
Оленича І.Б. на

здобуття вченого ступеня докт. фіз.-мат. наук за спеціальністю 122 – «Фізика напівпровідників та діелектриків». Дата захисту 6.12.2020 р., спеціалізована рада Д 04.04.08 у Львівському національному університеті ім.І.Франка. Науковий консультант дисертації асистента Сінькевича О.О. на здобуття вченого ступеня докт. філософії за спеціальністю 122, компютерні науки. Дата захисту 11.05.2023 р., спеціалізована рада у Львівському національному університеті ім.І.Франка. П.8.

1. Науковий керівник науково-дослідної теми “Багатофункціональні нанокompозити на основі кремнію та карбону для інтелектуальних систем екологічного та радіаційного моніторингу” (реєстраційний № 0122U001611).2021-2023рр. Науковий керівник науково-дослідних тем “Розпізнавання образів і біометричний захист інформації засобами машинного навчання”, “Проектування інтелектуальних мікрокомп’ютерних систем”.2018-2020рр. П.10.

1. Рецензування освітньо-наукової програми третього рівня(аспірантура) галузі знань 17- електроніка та телекомунікації для Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, 2022 р.

2. Щорічне реценування 3-5 бакалаврських та магістерських дипломних робіт факультету електроніки та комп'ютерних технологій ЛНУ. П.12.

1. Олег Сінькевич, Любомир Монастирський, Богдан Соколовський, Зіновій Матчишин. Cluster Analysis of Smart Home Energy Time Series. Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції Теоретичні та Прикладні Аспекти Радіотехніки, Приладобудування і Комп'ютерних Технологій, 2019. С. 237-240.

2. O. Sinkevych, L. Monastyrskyi, B. Sokolovskyi, Y. Boyko and Z. Matchyshyn, "Estimation of Smart Home Thermophysical Parameters Using Dynamic Series of Temperature and Energy Data," 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2019, pp. 934-937, doi:

3. Сінькевич О. Кластерний аналіз енергетичних часових рядів розумного будинку / Олег Сінькевич, Любомир Монастирський, Богдан Соколовський, Зіновій Матчишин // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій“ присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І. Проця, 20-21 червня 2019 року. – Т. : ФОП Паляниця В. А.,

2019. – С. 237–240. –
(Автоматизація, комп'ютерні технології та робототехніка).
4.
Л.Монастирський, В.Лозинський, Я.Бойко. Б.Соколовський
Розпізнавання відбитків пальців у недорогій біометричній системі//
Електроніка та інформаційні технології. – 2018. – Вип. 9. – С. 120–124.
5. ЛС
Монастирський, ІБ
Оленич, ОІ
Петришин, ВМ
Лозинський
Система аналізу газів на основі структур поруватого кремнію././Сенсор на електроніка і мікросистемні технології, 2018 р.-V. 15 (2), р. 88-96
6. ЛС
Монастирський, Я
В Бойко, О І
Петришин, В М
Лозинський
Обробка даних системи цифрових сенсорів температури з метою оптимізації енерговитрат розумного будинку/ /
Сенсорна електроніка і мікросистемні технології// 2018 р., V,- 15 (3), с . 74-81
7.Monastyrskiy Liubomyr.
Application of Convolutional Neural Networks in Biometric Identification Problems /
Liubomyr Monastyrskiy, Yaroslav Boyko, Volodymyr Lozynsky, Taras Kropyvka. – Proceedings of the Xth International Scientific and Practical Conference “Electronics and Information Technologies” (ELIT-2018). – P. A-179–A-182.
8.Lozynsky

						<p>Volodymyr. Features of Russian - Ukrainian Cyberwar / Volodymyr Lozynsky, Oleh Petryshyn, Liubomyr Monastyrsky// Conference "Behind the Digital Curtain: Civil Society vs State-Sponsored Cyber Attacks". - Brussels, June 25, 2019. DOI 10.34054/bdc000. П.19.</p> <p>Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій. 2012- 2023 рр.</p>	
148165	Демків Лідія Степанівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1990, спеціальність: Фізика, Диплом кандидата наук ДК 012021, виданий 10.10.2001, Атестат доцента 02ДЦ 012193, виданий 20.04.2006</p>	22	Веб-технології та програмування (ч.2)	<p>Академічна та професійна кваліфікація Демків Л.С. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 4, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Профільне піврічне стажування: Національний університет «Львівська політехніка» з 26.11.2018р. по 31.06.19р. Сертифікат про закінчення навчання на програмі «Вдосконалення викладацької майстерності» (6 кредитів) виданий ЛНУ імені Івана Франка Certificate of IT Ukraine Association Teacher internship program held by EPAM Systems. 108 hours, 2020. Сертифікат Coursera про успішне закінчення курсу Python and</p>

Statistics for Financial Analytics, 2023/ Сертифікат Soft Serve academy Tech Summer Bootcamp for Teachers, 2023, 0.3 кредита. Сертифікат Global Logic education IT-інструменти для викладачів, 18 год, 2023. Диплом про участь в IT марафоні компанії ЕРАМ (40 годин), 2023.

П.1
1. Фостяк М., Демків Л.С. Оптимізація зберігання даних у web застосунках з використання моделей dwh / М. Фостяк, Л. Демків // Електроніка та інформаційні технології. 2023. Випуск 23. С. 36–45
DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.23.4>

2. О. Сігунов, Л. Демків
Дослідження швидкодії обробки паралельних запитів хмарними сервісами aws // Електроніка та інформаційні технології. 2022. Випуск 20. С. 30–41 DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/eli.20.4>

3. Demkiv L. The speed of learning convolutional neural networks on the gpu and cpu to detect synthesized speech using spectrograms // Electronics and information technologies. - 2021. - Issue 16. - P. 3–10. DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.16.1>

4. M. Dendebera, A. Zhyshkovych, T. S. Malyi, L. S. Demkiv, N. Gloskovska, T. M. Demkiv, V. V. Vistovskyu, A. V. Gektin, A. S. Voloshinovskii Polystyrene composites with loaded LaF3 nanoparticles for registration of ionizing

						<p>radiation // Journal of Physical Studies 24(4), Article 4709 [5 pages] (2020) DOI: https://doi.org/10.30970/jps.24.4709</p> <p>5. Т.М. Демків, О.О. Галяткін, М.О. Чилій, Т.Малий, В.М. Вістовський, Л.І. Булик, Л.С. Демків, А.С. Волошиновський /Люмінесценція наночастинок SrF₂-Ce за оптичного та рентгенівського збудження // Журн. фіз. досл. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 3705. doi: h10.30970/jps.23.3705.</p> <p>6. Demkiv L,, Romaniv V. Visualization 3D Augmented Reality // International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" Issue 10, Pages: A-21-A-23 П.2.</p> <p>Висновок про видачу деклараційного патенту на корисну модель "Люмінесцентний матеріал" № u2007 01472, Львівський національний університет імені Івана Франка. П.4.</p> <p>Електронний курс «Засоби інженерії даних» 2021 Електронний курс «Системи опрацювання даних» 2022 Електронний курс «Програмування та підтримка web-застосунків»2022 П.19.</p> <p>Співпраця з IT-кластером</p>	
111761	Чура Василь Іванович	Професор, Основне місце роботи	Історичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення:	15	Історія України	Академічна та професійна кваліфікація Чури В.І. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням

1990,
спеціальність:
Історія,
Диплом
доктора наук
ДД 003772,
виданий
31.10.2014,
Диплом
кандидата
наук ДК
047173,
виданий
02.07.2008,
Атестат
доцента 12ДЦ
034701,
виданий
28.03.2013,
Атестат
професора АП
005267,
виданий
20.06.2023

підпунктів 1, 3,
4, 7 п.38
Ліцензійних умов
«Досягнення у
професійній
діяльності»
(Постанова
Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).
1. Стажування у
Львівському
державному
університеті
фізичної культури
імені Івана
Боберського; 11.
03. 2019 р. – 11.
04. 2019 р. Тема:
Історія
культурного
розвитку Львова.
Наказ № 206 від
11 04. 2019 р.
П.1.
1. Чура В. І.
Комуністична
номенклатура як
чинник
поглиблення
економічної кризи
у Галичині
періоду
перебудови / В.
І. Чура //
Kwartalnik
Kolegium
Ekonomiczno-
Społeczного
«Studia i Prace».
– Warszawa, 2019.
– № 3. – S. 103–
126.
2. Чура В.,
Марчук В. Участь
партійно-
державної
номенклатури
західних областей
УРСР у заколоті
ДКНС (серпень
1991 р.). / В.
Чура, В. Марчук
// Український
історичний
журнал. – 2021. –
Число 4. – С. 91–
103. (Web of
Science)
3. Чура В.,
Копельців-
Левицька Є. XIX
всесоюзна
партійна
конференція як
чинник розпаду
КПРС-КПУ у
західних областях
УРСР / В. Чура,
Є. Копельців-
Левицька //
Східноєвропейський
історичний
вісник. –
Дрогобич, 2021. –
Випуск 20. – С.
171–183. (Web of
Science).
4. Чура В.,
Каганов Ю.

							<p>Чернівецький партапарат і релігійне відродження Буковини на зламі 80 – 90-х рр. XX ст. / В. Чура, Ю. Каганов // Східноєвропейський історичний вісник. – Дрогобич, 2022. – Випуск 23. – С. 160–170. (Web of Science).</p> <p>5. Чура В. І. Львів як осередок національного відродження періоду «перебудови» / В. І. Чура // Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. – Львів, 2021. – Випуск 22 – С. 138–152.</p> <p>П 3.</p> <p>Чура В. І. Робітники Львова у національному русі другої половини 80-х – початку 90-х років XX століття / Чура Василь. – Львів : Простір М, 2021. – 321 с.</p> <p>П.4.</p> <p>Історія України XIX–XXI ст.: практикум / Голубко В. Є., Лаврецький Р. В., Лозинський А. Ф., Нагірняк М. Я., Чура В. І. За ред. Р. В. Лаврецького. Львівський держ. у-нт безпеки життєдіяльності. – Київ : Знання, 2015. – 375 с.</p> <p>П.7.</p> <p>Опонент дисертації Ткачука Андрія Павловича «Збройні сили як фактор національної безпеки України у діяльності політичних партій (1991– 2018 рр.), поданої до захисту на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 20.02.22 – військова історія.</p>
382869	Бойко Ігор	Доцент,	Філософський	Диплом	12	Історія	Академічна та

	<p>Мирославович</p>	<p>Основне місце роботи</p>	<p>факультет</p>	<p>спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 030301 Історія України, Диплом кандидата наук ДК 042871, виданий 26.06.2017</p>	<p>української культури</p>	<p>професійна кваліфікація Бойка І.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 12, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). П.1. 1. Бойко І. Православно-католицькі взаємодія в соціокультурному просторі незалежної України // «ЕМІНАК». Серія історичні науки. – 2015. – С.72-79. 2. Бойко І. Католицько-православний діалог в сучасній Україні: внутрішньоконфесійний та міжконфесійний аспекти // «Мандрівець». – Тернопіль, 2006. – С. 8-13. 3. Бойко І. Проблемні аспекти розвитку сучасної УАПЦ // Історія релігій в Україні: Науковий щорічник. Львів: Логос, 2005. – Кн. I. – С.130-135. 4. Бойко І. Православно-католицькі відносини в контексті державотворчих процесів України кінця 80-х – початку 90-х років ХХ ст. // Вісник Львівського університету. Серія історична. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2014. Випуск 51. – С. 251-262 5. Бойко І. Сучасний православно-католицький діалог у культурно-обрядовій</p>
--	---------------------	-----------------------------	------------------	--	-----------------------------	--

площині:
український
контекст //
Наукові записки
Національного
університету
«Острозька
академія». –
Острог, 2015. –
С. 38-47.

6. Бойко І.
Державний чинник
як регулятор
православно-
католицьких
взаємин в
незалежній
Україні //
«Гілея»
Філософські
науки. Вип. 103.
– 2015. – С. 232-
236.

7. Бойко І.
Проблема
систематизації
джерельної бази
православно-
католицьких
відносин в
незалежній
Україні //
«Гілея». Серія
історичні науки.
– 2017. – Вип.
116. - С. 87-91

8. Бойко І.
Екуменізм як
методологічне
підґрунтя
православно-
католицьких
відносин в
незалежній
Україні /І.
Бойко, А. Васьків
// Quo vadis,
humanitas. Księga
Jubileuszowa
dedykowana ks.
prof. Jackowi
Pawlikowi SVD z
okazji 65
Rocznicy urodzin
/ O. Sinkiewicz,
A. Kordonska, R.
Kordonski (red.).
– Wydawnictwo
VERBINUM. –
Warszawa. – Lwów.
– Kijów. – 2017.
– S. 159–173. –
0,5 д. а.

9. Бойко І.
Парадигма
духовного та
соціального
служіння УГКЦ у
контексті
сучасних
трансформаційних
процесів: виклики
та відповіді //
Соціогуманітарні
проблеми людини,
2022
П.3.

1. Культурологія:
енциклопедичний
словник / [М.П.
Альчук, Ф.С.

Бацевич, І.М.
Бойко]; за ред.
д-ра філос. наук,
В.П. Мельника. –
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2013. – 508 с.
П.12.

1. Бойко І.
Динаміка та
особливості
сучасного
православно-
католицького
діалогу в Україні
// Тези звітної
наукової
конференції
філософського
факультету. –
Львів, 2006. – С.
110-111

2. Бойко І.
Динаміка та
тенденції
єкуменічного
діалогу в Україні
в добу
понтифікату
Бенедикт XVI //
Матеріали
Всеукраїнської
наукової
конференції
«Духовні виміри
європейської
цивілізації:
виклики XXI ст.»
(Львів, 2005).
Вип. 2. – Львів:
ВЦ ЛНУ ім. І.
Франка, 2007. –
С. 130-138.

3. Бойко І.
Тенденції
єкуменічного
діалогу в Україні
з початком
понтифікату
Бенедикта XVI
(Тези звітної
наукової
конференції
викладачів та
співробітників
ЛНУ ім. І.
Франка, 2006)

4. Бойко І.
Проблема
патріархату в
сучасній Україні:
єкуменічний
контекст // Тези
звітної наукової
конференції
філософського
факультету. –
Львів: ВЦ ЛНУ ім.
І.Франка, 2008. –
С. 86-87.

5. Бойко І.
Поняття
ідентичності у
сучасному
православно-
католицькому
середовищі //
Тези Міжнародної
наукової
конференції
«Духовність».

						<p>Культура. Людина» (Львів, 2010). – С. 92-94.</p> <p>6. Бойко І. Соціальний контекст православно-католицької комунікації в сучасній Україні // Тези звітної наукової конференції філософського факультету. – Львів, 2016. – С. 102-103.</p> <p>7. Бойко І. Православно-католицькі відносини в незалежній Україні: спроба теоретичного узагальнення // Тези звітної наукової конференції філософського факультету. – Львів, 2017.</p> <p>8. Бойко І. Етапи православно-католицької комунікації в незалежній Україні: історико-методологічні критерії // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Науковий потенціал сьогодення» (Сент-Ендрюс, Шотландія, 2016). Логос: «The scientific potential of the present». – С. 32-34. П.19.</p> <p>Секретар філософської комісії Історчно-філософської секції НТШ П.20</p> <p>Член координаційного центру Неформальної робочої групи з питань протидії нелегальному обігу культурних цінностей.</p>	
201277	Шандра Наталія Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природничих факультетів, Основне місце	Факультет іноземних мов	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність	12	Іноземна мова	Академічна та професійна кваліфікація Шандри Н.А. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується

роботи

ь: 030507
Переклад,
Диплом
кандидата
наук ДК
054491,
виданий
15.10.2019,
Атестат
доцента АД
010210,
виданий
07.11.2022

виконання
підпунктів 1, 3,
4, 5 п.38
Ліцензійних умов
«Досягнення у
професійній
діяльності»
(Постанова
Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).
1. Міжнародне
науково-
педагогічне
стажування “Нові
та інноваційні
методи
викладання” на
базі Краківського
Економічного
Університету,
Польща, 19
вересня – 28
жовтня 2022 р.,
180 год. (6
кредитів ECTS).
2. Стажування на
базі Центру
неперервної
освіти з
16.11.2022 по
21.12.2022 р.
Тема “
Педагогічна
освіта та освіта
дорослих:
національний і
європейський і
вимір”. Обсяг -
180 год. (6
кредитів ECTS).
3. Підвищення
кваліфікації
науково-
педагогічних
працівників ЗВО
України “Крос-
культурна та
професійна
комунікація” в
обсязі 1 кредит
ЄКТС у
Львівському
національному
університеті
імені Івана
Франка на базі
Центру
англомовної
академічної та
крос-культурної
комунікації, 29
вересня – 1
жовтня 2022 року.
4. Наукове
стажування
«Вдосконалення
викладацької
майстерності» в
обсязі 12
кредитів ЄКТС
(360 годин) при
Львівському
національному
університеті
імені Івана
Франка, 25
березня – 12
червня 2021року.
5. Закордонне

науково-педагогічне стажування в Університеті Марії Кюрі-Склодовської (Республіка Польща) на тему «Організація освітнього процесу в галузі педагогіки і психології в Україні та країнах ЄС» за фахом «Педагогічні та психологічні науки» в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 годин). 20 січня 2020 – 28 лютого 2020 р.

6. Стажування під патронатом Університету Суспільних Наук (м. Лодзь, Польща) в сфері проектного підходу та організації між секторної / міжнародної співпраці на тему «Проектний підхід та між секторна співпраця в діяльності сучасного закладу освіти, ОТГ та АРР» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 04-25 лютого 2020 р.

7. Стажування у Центрі інноваційних освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка» за робочою програмою навчального курсу «Ефективне управління закладом освіти в умовах змін» професійної програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Професійний розвиток викладача закладу вищої освіти» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 17 лютого 2020 – 16 березня 2020 р.

8. Стажування на базі Навчально-наукового інституту неперервної освіти

Східноєвропейсько
го національного
університету
імені Лесі
Українки згідно
програми
підвищення
кваліфікації
«Цифровізація
освітнього
процесу.
Дистанційна
освіта» в обсязі
6 академічних
годин. 28-29
травня 2020 р.
9. Стажування на
базі Навчально-
наукового
інституту
неперервної
освіти
Східноєвропейсько
го національного
університету
імені Лесі
Українки згідно
програми
підвищення
кваліфікації
«Впровадження
інноваційних
освітніх проєктів
з метою
забезпечення
якості освітнього
процесу» в обсязі
6 академічних
годин. 28-29
травня 2020 р.
П.1.
1. Shandra, N.,
Matviienko, L.,
Karpluk, S.,
Povoroznyuk, R.,
Pochuieva, V., &
Fonariuk, O. The
Formation of
English-Language
Lexical
Competence of
Future
Specialists of
Information
Technologies.
Revista
Romaneasca Pentru
Educatie
Multidimensionala
, 2022, 14(4),
21-39.
<https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/627> (Web of
Science).
2. Denha, N.,
Genkal, S.,
Shandra, N.,
Lystopad, O.,
Mardarova, I., &
Maksymenko, A.
Structural and
Functional Model
of Professional
Reflection
Development in
Teachers in the
System of
Methodical Work.
Revista
Romaneasca pentru

Educatie
Multidimensională
, 2022, 14(1),
504-520.
<https://doi.org/10.18662/rrem/14.1/532> (Web of Science).

3. Absalyamova L., Kozlovska G., Lisniak N., Shandra N., Kichuk A., Orendarchuk O. Formation Students' Perceptual Competence during the Study of Foreign Languages, Estudios de Economia Aplicada, 2021, 39 (6).
<https://doi.org/10.25115/eea.v39i6.5309> (Scopus).

4. Shandra, N. Procedure for Cooperative Professionally Oriented Written Communication of Prospective Programmers. Information Technologies and Learning Tools, 2021, 84(4), 188–210.
<https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4034> (Web of Science).

5. Шандра Н. А. Зміст формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх програмістів / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2022. - №2(7). – С. 738-746.
[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-738-746](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-738-746)

6. Шандра Н. Дидактичне обґрунтування компонентів ефективного викладання іноземної мови в умовах дистанційного

навчання / Н. Шандра // Український педагогічний журнал. – 2021. – № 1. – С. 75–81. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-1>

7. Шандра Н. Використання комунікативних стратегій для формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх IT-фахівців // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видав. дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 5. – С. 225-230. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.5/27.204532> http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27_2020/part_5/40.pdf

8. Шандра Н. А. Особливості використання методики формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх IT-фахівців // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія». – Вип. 291. – К. : Міленіум, 2018. – С. 354–362.

9. Шандра Н. Етапи і вправи

для формування англomовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх фахівців з інформаційних технологій // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов. ред. А.А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018. – №10 (84). – С. 260-272.
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=A SP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=pednauk_2018_10_24

10. Шандра Н. А. Розвиток когнітивних навичок у процесі формування іншомовної лексичної компетентності майбутніх IT-фахівців // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка. – Вип. 2. – Тернопіль, 2018. – С. 94–100.
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=A SP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=NZTNPU_ped_2018_2_15

П.3.
1. Колективна монографія Shandra N. Effective online assessment within distance learning / Трансформація сучасного освітнього простору: кол. моногр. – Харків: СГ НТМ «Новий

							курс», 2020. – С. 79-88. 2. Шандра Н. А., Котловський А. М. IT Literacy in Writing (Ефективна писемна комунікація у сфері IT): навчально-методичний посібник. Тернопіль : Вектор, 2017. – 102 с. П.4. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з англійської мови для формування навичок професійно орієнтованого письма у студентів інформаційних технологій / Уклад. Н. А. Шандра. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 40 с. П.5. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.02 Теорія та методика навчання (германські мови) (ДК 054491 від 15.10.2019)
37129	Лосик Ореста Миколаївна	Доцент кафедри філософії, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 003271, виданий 15.12.2005	20	Філософія	Академічна та професійна кваліфікація Лосик О.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). Впродовж 2020-2022 рр. участь у 10 сертифікованих програмах професійних стажувань, зокрема: 1.Участь з доповіддю Міжнар. наук.-практ.

конф.
«Європейські
антитоталітарні
практики» в межах
програми Erasmus+
напряму Jean
Monet (Чернігів,
26–27.06.2020
р.) та
підготовка наук.
публікації за
тематикою конф.
Сертифікат №
СС021125674000042
20.
0,4 кредити ECTS
(12 годин);
2. Курс
«Вдосконалення
викладацької
майстерності.
Модуль 2. Сучасні
ІТ-
компетентності»
(ЛНУ ім. І.
Франка,
01.10.2020–
23.01.2021).
Сертифікат №
02070987/000212-
21.
3 кредити ECTS
(90 годин);
3. Участь у VI
Міжнар. наук.-
практ. конф.
«Філософсько-
психологічні
аспекти
духовності в
освіті та науці»
(Львів,
23.04.2021 р.) та
підготовка і
публікація тез
наук. доповіді за
тематикою конф.
Сертифікат № 4–
2020/93;
2 кредити ECTS
(60 годин).
4. Участь у циклі
навчальних
вебінарів з
наукометрії
«Міжнародний
досвід у
публікаційній
сфері. Успішні
публікації у
Scopus та Web of
Science» (Київ,
07.02.–10.02.2022
р.);
1 кредит ECTS (30
годин).
5. VII Міжнар.
наук.-практ.
конф.
«Філософсько-
психологічні
аспекти
духовності
сталого розвитку
людства» (Львів,
20 квітня 2022
р.); участь у
конф. та
підготовка тез
доповіді й наук.
публікації за

тематику конф.
Сертифікат № 4–
2022/100;
2 кредити ECTS
(60 годин).
6. Курс
«Вдосконалення
викладацької
майстерності.
Модуль 5.
Педагогічна
інноватика.
Професійний
(науковий) бренд
викладача» (ЛНУ
ім. Івана Франка,
26.05.–
04.06.2022 р.).
Сертифікат: СВ N
0159- 2022;
1,5 кредитів ECTS
(45 годин).

П.1.
1. Лосик О.
Семантичний та
історико-
філософський
зміст поняття
«сучасність» //
Вісник
Львівського
університету.
Серія філософські
науки. – 2019. –
Вип. 22. – С. 127
–135.
2. Losyk O.
Ideological
involvement of
the intellectual
in the process of
obtaining
publicity //
Virtus:
Scientific
Journal. – 2020.
– N 47. – P. 19–
22.
3. Losyk O.
Etické rozmery
ukrajinského
národného
obrodzenia Haliče
v druhej polovici
19. storočia:
zdroje a
problematika /
Etické myslenie
minulosti a
súčasnosti (ETTP
2020/2022). Etika
v 19. a 20.
storočí / Ed. by
V. Gluchman. –
Prešov: FF PU,
2021. – S. 199 –
217.
4. Losyk O.
Postmodernist
project in the
Ukrainian
philosophical
reflection //
Wschodni Rocznik
Humanistyczny
(Rzeszów). –
2022. – vol. XIX.
– № 1.
5. Лосик О. М.
Особистісна та

суспільна емансипація у постмодерній сучасності // Наукове пізнання: методологія та технологія. – Вип. 2 (50). – 2022. – С. 42–48.

П.4.
Лосик О.М.
Електронний курс «Постмодерністські тенденції у філософії та культурі» (2021 р.). <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3117>

П.8.
Член рецензійно-експертної редакції Наукового вісника філософського факультету Торунського університету «Studia z historii filozofii» (Польща);
Член редакційної ради Наукового вісника Шльонського університету «Studia z Filozofii Polskiej» (Польща);
Член редакційної ради наукового журналу «Психологічні виміри культури, економіки, управління» Західного наукового центру НАН України та МОН України;
Член редколегії наукового журналу «Вісник Львівського університету. Серія філософські науки».

П.12.
1. Лосик О.
Переваги та недоліки міждисциплінарного підходу в гуманітарно-філософських знаннях / Гуманітарний корпус: зб. наук. ст. з актуальних проблем філософії, культурології, психології, педагогіки та історії. –

Вінниця, 2019. – Вип. 23. – т. 2. – С. 44–47.

2. Лосик О. [Рец. на кн]: Андрейчин М. А. Інфекції і люди: розмисли клініциста. – Тернопіль: Навч. книга – Богдан, 2020. – 256 с. // Вісник НТШ (Львів). – 2020. – ч. 64 (осінь–зима). – С. 116–119.

3. Парубоча (Лосик) О. Про деякі забуті імена української культури Поділля: Олександр (Олекса) Грабовський (1874–1928) // Тернопільський осередок Наукового товариства ім Шевченка. Збірник праць. – Тернопіль, 2021. – т. 12. Краєзнавчі дослідження на Тернопільщині. – С. 359–378.

4. Лосик О. Деякі дослідницькі аспекти української філософії національного відродження другої половини XIX століття / Записки Наукового товариства імені Шевченка. – т. ССLXXIV (Праці Історично-філософської секції) / Ред. О. Купчинський. – Львів, 2021. – С. 585–608.

5. Лосик О. [Рец. стаття:] Нариси з соціокультурної історії українського історієписання: субдисциплінарні напрями: колективна монографія / О. Удод, Я. Верменич, О. Ковалевська, О. Ясь; упоряд. текстів й наук. апарату С. Блащук, Н. Пазюра; за заг. ред. В. Смолія; НАН України; Ін-т історії України. – Київ: Генеза, 2018. – 288 с.; Нариси з соціокультурної

						<p>історії українського історієписання: субдисциплінарні напрями-2: колективна монографія / О. Удод та ін.; упоряд. Н. Пазюра; за заг. ред. В. Смоля; НАН України; Ін-т історії України. – Київ: Генеза, 2019. – 288 с. / Записки Наукового товариства імені Шевченка. – т. ССLXXIV (Праці Історично-філософської секції) / Ред. О. Купчинський. – Львів, 2021. – С. 673–682.</p> <p>П.19. 1.Член Вченої ради філософського факультету ЛНУ ім. І. Франка. 2. Секретар Комісії семіотики соціально-культурних процесів Наукового товариства імені Шевченка.</p>
166454	Павлишин Оксана Федорівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом спеціаліста, Львівський державний інститут фізичної культури, рік закінчення: 1994, спеціальність:	15	Фізвиховання <p>Академічна та професійна кваліфікація Павлишин О.Ф. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>Стажування 1. ЛДУФК, 1.03.2017р. - 31.03.2017р. Наказ № 474 від 10.02.2017; довідка № 417 від 31.03.2017, вид. ЛДУФК. 2. ЛДУФК імені Івана Боберського, кафедра спортивних ігор та рекреації. 3 14.03.11.2022 р.</p>

по 25.04.2022 р.
Наказ № 82 від
11.03

П.1.

1. Павлишин О.Ф.
Формування рівня
мотивації
студентів до
занять фізичною
культурою та
спортом / О.

Павлишин
Матеріали зв.
наук. конф.
факультету
педагогічної
освіти. Львів:
ЛНУ імені Івана
Франка, 2022.
Вип. 7. С. 217–
218.

2. Савка І. В.
Самоконтроль на
заняттях з
фізичного
виховання / І.В..
Савка, О.Ф.
Павлишин //
Фізична культура
дітей, підлітків,
молоді та
дорослого
населення в
сучасному світі:
матеріали третьої
Міжнародної
наук.-практ.
інтернет- конф.
(Умань, 20 травня
2022 року.) -
Умань, 2022.-
С.25-27.

3. Слонівська
Соломія, Павлишин
Оксана.
Формування
здорового способу
життя. Проблеми
формування
здорового способу
життя молоді:
матеріали XIII
Всеукр. наук.-
практ. конф.
студентів,
магістрантів та
аспірантів.
Львів: видавничий
центр ЛНУ імені
Івана Франка,
2022. С. 68–69

4. Борисюк
Анастасія,
Павлишин Оксана.
Фізична культура
в освітній сфері.
Проблеми
формування
здорового способу
життя молоді:
матеріали XIII
Всеукр. наук.-
практ. конф.
студентів,
магістрантів та
аспірантів.
Львів: видавничий
центр ЛНУ імені
Івана Франка,
2022. С. 57–58

5. Павлишин О.
Проблеми
формування
здоров'язберігаюч
ої компетентності
студентів ЗВО. /
О. Павлишин, І.
Савка //
Теоретико-
методичні основи
організації
фізичного
виховання молоді:
матеріали X
Всеукр. наук.-
практ. конф.
(Львів, 13-14
трав. 2021 р.). –
Львів: видавничий
центр ЛНУ імені
Івана Франка,
2021. – С. 48–49.

6. Савка І.
Рівень
зацікавленості
студентської
молоді фізичною
культурою і
спортом / І.
Савка, О.
Павлишин, І.
Фостяк //
Проблеми
формування
здорового способу
життя молоді:
матеріали VIII
Всеукр. наук.-
практ. конф.
(Львів, 14–15
трав. 2020 р.). –
Львів: видавничий
центр ЛНУ імені
Івана Франка,
2020. – С. 85–88.

7. Павлишин О.
Вплив аутогенного
тренування на
зміну рівня
тривожності
студентів-
волейболістів /
О. Павлишин, Н.
Лисак, Н. Левків
// Проблеми
формування
здорового способу
життя молоді:
матеріали VIII
Всеукр. наук.-
практ. конф.
(Львів, 14–15
трав. 2020 р.). –
Львів: видавничий
центр ЛНУ імені
Івана Франка,
2020. – С. 8–12.

Сіренко Р.
Соціалізація
молоді України в
сфері масового
спорту /

8. Павлишин О.
Вплив аутогенного
тренування на
зміну рівня
ситуативної
тривожності
студентів під час
фізкультурно-
спортивної

діяльності / О. Павлишин, Л. Левків // Фізична культура і спорт: досвід та перспективи: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції / за редакцією Я.Б. Зорія. – Чернівці : Чернів. ун-т, 2019. – С. 24–26

9. Р.Р. Сіренко, Г.П. Куречко, О.Ф. Павлишин // Науковий журнал “Молодий вчений”. – № 4.1. (68.1), 2019. – С. 32–35.

10. Сіренко Р.Р. Фізіологічні передумови формування адаптації до напруженої м'язової діяльності / Р.Р. Сіренко, О.Ф. Павлишин, В.О. Галевич // Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту студентської молоді : Матер. IV регіон. наук.-метод. семінару ; за ред. А.В. Огнистого, К.М. Огнистої. – Тернопіль : В-во СМТ “Тайп”, 2018. – С. 142–147.

11. Павлишин Оксана. Зміна психоемоційного стану легкоатлетів під час спортивної діяльності / Оксана Павлишин, Ірина Савка // Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді : Матер. XI Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 70-річчю кафедри фізичного виховання та спорту. – Л. : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – С. 26.

П.З.
Словник:
Сіренко Р.Р.,
Павлишин О. Ф.,
Савка І.В.
Тлумачний словник

термінів фізичної культури та фізичної реабілітації. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 226 с.

П.12.

1. Сіренко Р.Р. Фізіологічні передумови формування адаптації до напруженої м'язової діяльності / Р.Р. Сіренко, О.Ф. Павлишин, В.О. Галевич // Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту студентської молоді : Матер. IV регіон. наук.-метод. семінару ; за ред. А.В. Огнистого, К.М. Огнистої. – Тернопіль : В-во СМТ "Тайп", 2018. – С. 142–147.

2. Савка І.В. Використання засобів фізичної культури для зміцнення здоров'я студентів спеціальних медичних груп / І.В. Савка., О.Ф. Павлишин // Всеукраїнська науково-практична конференція "Здоров'я-збережувальні технології закладу освіти в умовах сучасних освітніх змін", (Тернопіль, 06-07 червня, 2019) [ред. кол. : В.Черняк (відп. ред.) та ін.], Тернопільський ОКІППО. – Тернопіль : Крок, 2019. – С. 86– 87

3. Павлишин О. Вплив аутогенного тренування на зміну рівня ситуативної тривожності студентів під час фізкультурно-спортивної діяльності / О. Павлишин, Л. Левків // Фізична культура і спорт: досвід та перспективи: матеріали II міжнародної

науково-практичної конференції / за редакцією Я.Б. Зорія. – Чернівці : Чернів. ун-т, 2019. – С. 24–26.

4. Павлишин Оксана. Зміна психоемоційного стану легкоатлетів під час спортивної діяльності / Оксана Павлишин, Ірина Савка // Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді : Матер. XI Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 70-річчю кафедри фізичного виховання та спорту. – Л. : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – С. 26.

5. Савка І.В. Використання засобів фізичної культури для зміцнення здоров'я студентів спеціальних медичних груп / І.В. Савка., О.Ф. Павлишин // Всеукраїнська науково-практична конференція "Здоров'язбережувальні технології закладу освіти в умовах сучасних освітніх змін" (Тернопіль, 06-07 червня, 2019) [ред. кол. : В.Черняк (відп. ред.) та ін.], Тернопільський ОКІППО. – Тернопіль : Крок, 2019. – С. 86–87

6. Павлишин Оксана. Вплив методів психічної саморегуляції на зміну рівня тривожності студентів-футболістів / Оксана Павлишин, Світлана Можаровська, Юрій Можаровський // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. - Вип.5(24). - Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. - С. 86-91.(фахове

						видання). П.19. Відповідальна за навчально методичну роботу. Відповідальна за організацію навчального процесу з фізичної культури на факультет електроніки та комп'ютерних технологій	
210563	Коман Богдан Петрович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1972, спеціальність: Фізика, Диплом доктора наук ДД 004524, виданий 30.06.2015, Диплом кандидата наук ФМ 013566, виданий 07.01.1981, Аттестат доцента ДЦ 072583, виданий 13.06.1984, Аттестат професора АП 000617, виданий 18.12.2018	40	Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна електроніка	Академічна та професійна кваліфікація Комана Б.П. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Міжнародне стажування (Республіка Польща) в університеті "Гданська політехніка" з 01.10 -2017 по 31.12-2017р. Відділ технічної фізики та прикладної математики. Тема: Математичне та комп'ютерне моделювання міжфазової взаємодії у металічних наносистемах для потреб мікро- та наноелектроніки. 2. Профільне стажування в Інституті комп'ютерних наук НУ "Львівська політехніка" з 02.01.2016 р. по 02.07.2016р. Тема: Розробка функціональних пристроїв та практичне програмування ППЗ на базі мікросхем типу S 8223. Довідка № 325 від 2.07.2016. 3. Стажування в

Інституті комп
ютерних наук НУ
“Львівська
політехніка” з
15.02.2024 р. по
31.03. 20 24 р.
Тема: Розробка
алгоритмів та
мікропрограм
арифметичних
операцій для
програмної моделі
ALU-1. (У стадії
реалізації).

П.1.

1. R. Mysiuk, V.
Yuzevych, B.
Koman , Yuriy
O.Tyrkalo, I.
Farat, Mysiuk &
Lyudmyla Harasym.
“Detection of
Structure Changes
in Lightweight
Concrete with
Nanoparticles
Using Computer
Vision Methods in
the Construction
Industry” In:
Yang, X.S.,
Sherratt, R.S.,
Dey, N., Joshi,
A. (eds)
Proceedings of
Eighth
International
Congress on
Information and
Communication
Technology. ICICT
2023. Lecture
Notes in Networks
and Systems,
2023. vol 694.
Springer,
Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-3091-3_27.
(Scopus)

2. Бігун

Р.І.Балістичне
перенесення
заряду в
нанорозмірних
плівках міді / В.
Г. Анопій, Б. П.
Коман.
Наносистеми,
наноматеріали,
нанотехнології. -
2023. Vol. 21, №
4. Р. 346-535.
<https://doi.org/10.15407/nnn.21.046>. - (Scopus)

3. R. Mysiuk, V.
Yuzevych, B.
Koman and M.
Yasynskiy, "High
Availability
System for
Monitoring
Material
Degradation
Processes at the
Concrete-polymer
Interface," 2022
12th

International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies
(ACIT), 2022, P.
415-418,doi:
10.1109/ACIT54803
.2022.9913086.doi
:
<https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913086>
(Scopus)

4. Yuzevych L.
Improvement of
the toolset for
diagnosing
underground
pipelines of oil
and gas
enterprises
considering
changes in
internal working
pressure /L
Yuzevych, L.
Yankovska,
L.Sopylnyk, V.
Yuzevych, B.
Koman //Eastern-
European Journal
of Enterprise
Technologies.-
2019.-
Vol.6/5(102).-
P.23-29.
(Scopus).

5. Yuzevych V.
Intelligent
Analysis of Data
Systems for
Defects in
Underground Gas
Pipeline IEEE
Second / V.
Yuzevich, B.
Koman, R.
Scryncovsky //
International
Conference on
Data Stream
Mining &
Processing.-
August 21-25,
2018, Lviv,
Ukraine, p.134-
138. (Scopus).

6. Bihun R.I.
Germanium wetting
layers
dimensional
effect in
structural and
optical
properties of
silver films
/R.I.Bihun, M.D.
Buchkovska,
B.P.Koman,
D.S.Leonov //
Nanosistem,
Nanomateriali,
Nanotehnologii,
2022, т. 20, №4,
cc.1001-1011.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/nnn>
(
Scopus).

7. Bihun R. The

Impact of Germanium Wetting Nanolayers on the Optical Properties of Silver Films / R. I. Bihun, Z.V. Stasyuk, I. I. Syvorotka, V. M. Gavrylukh, M. D. Buchkovs'ka, B. P. Koman, and D. S. Leonov // Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 2021- Vol. 43.- No. 11. -P. 1001-1011. (Scopus, IF-0,67). <https://doi.org/10.15407/mfint.43.11.1001> (Scopus, Web of Science)

8. Koman B. P. The Nature of Intrinsic Stresses in Thin Copper Condensates Deposited on Solid State Substrates / B. P. Koman, O. A. Balitskii, V.M. Yuzevich – Journ. Nano Research, 2018, V.54, pp.66-74. (Scopus, Web of Science).

9. Koman B. P. Photoplastic Effect in Narrow-Gap Mercury Chalcogenide Crystals / B. P. Koman, O. A. Balitskii, D.S. Leonov // Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 2018, 40, No 4, p. 529-540. (Scopus).

10. Koman B. P. Self-organizing processes and interphase interaction in solid-state structures / B. P. Koman, V.M. Yuzevich // Transylvanian Review 2018, Vol. XXVI, No. 29. p.7639-7651. (Scopus).

11. Yuzevich V.M. Thermodynamic and adhesive parameters of nanolayers in the system "metal-dielectric" / V.M. Yuzevich, B. P. Koman, R. M. Dzhala – Funct. Mater.,

2018, 25, No2, p. 319-328. (Scopus, Web of Science).

12. Yuzevich V.M. The Peculiarities of Contact Potential Difference and Energy Characteristics of Metal Boundaries / V.M. Yuzevich, B. P. Koman, R. M. Dzhala – Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii 2017, т.15 No 4, .703–711. (Scopus).

13. Yuzevich V.M. Analysis of metal corrosion under conditions of mechanical impacts and aggressive environments / V.M. Yuzevich, R. M. Dzhala, B. P. Koman – Metallofiz. Noveishie Tekhnol. 2017, 39, No. 12: 1655–1667 .(Scopus).

14. Yuzevich V. Intelligent Analysis of Data Systems for Defects in Underground Gas Pipeline / V. Yuzevich B. Koman, , R. Scryncovsky // IEEE Second International Conference on Data Stream Mining & Processing.– August 21–25, 2018, Lviv, Ukraine, p.134–138. (Scopus).

15. Yuzevich V. Modeling of processes in the surface nanolayers of solids for interfacial interactions / V. Yuzevich. B. Koman // 6 - th International Conference “ Nanotechnologies and Nanomaterial” NANO- 2018. -27-30 August 2018, Kyiv, Ukraine. Abstract Book - p. 608-609. (Scopus).

16. Yuzevich V. Thermodynamic description of

interphase interaction in nano-layers of dielectric-metal systems / V. Yuzevich, B. Koman, R. Scryncovsky // 2018 IEEE 8 th International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMico) – September 10-14, 2018, Odessa, Ukraine Proceeding. (Scopus).

17. Koman B. Information parameters of synergetic processes in structures with interfractional boundaries / B. Koman, V. Yuzevich, R. Scryncovsky // 2018 IEEE 8 th International Conference on Nanomaterials: Applications & Properties-NAP-2018 – 9 - 14 September 2018, Zatoka, Odesa, Ukraine. Proceeding. Part 4, Zatoka, Ukraine, Track: 7: Nanotechnology and Nanomaterials for Life Science. Sumy: Sumy State University, 2018. P. 04NNLS-1 – 04NNLS-6. (Scopus).

18. Yuzevych V. M., Dzhalá R. M., Koman B. P. Analysis of Metal Corrosion under Conditions of Mechanical Impacts and Aggressive Environments // Metallofizika i Noveishie Tekhnologii. 2017. Vol. 39, o. 12. P. 1655-1667. (Scopus).

19. Оленич І.Б. Електричні властивості оксидокремнієвих гетероструктур на основі поруваного кремнію / І. Б. Оленич, Л. С.Монастирський, Б.П. Кومان // Укр. фіз. журн. 2017. Т.62, №2.–

C.166–170.
(Scopus).
20. Koman B. P.
Effect of
combined
radiation
processing on
parameters of
Si-based MOS
transistors /
B. P. Koman, R.
I. Bihun & O. A.
Balitskii –
Radiation Effects
and Defects in
Solids 2017,
Vol.172, NOS.7-
8, p.600-609.
(Scopus, Web of
Science).
21. Koman B. P.
Deformation-
Induced
Interfacial
Interaction in
Elastically-
Plastically
Deformed Single
Crystals of
Cd_xHg_{1-x}Te / B.
P. Koman //
Metallofiz.
Noveishie
Tekhnol. 39, No.
8: 1129–1148
(2017). (Scopus,
Web of Science).

П.2.
1. Патент України
на винахід №
124559. Спосіб
оброблення
кристалів
Cd_xHg_{1-x}Te.
Коман Б.П.,
Морозов Л.М.,
Стасюк З.В.,
Бігун Р.В.,
Юзевич В.М.
Зареєстровано
05.10.2021.
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка.
МПК H01L 21/02
(2006.01) H01L
21/06 (2006/01).
2. Патент на
винахід № 116839.
Спосіб отримання
наноплівки
міді.. Бігун
Р.І., Стасюк З.В.,
Коман Б.П.,
Морозов Л.М.
Зареєстровано
10.05.2018. МПК
(2018.01)
C23C14/18(2006/01
)
C23C14/24(2006/01
)
C03C17/40(2006/01
) C01 G 3/00 B32
B15/20 (2006/01)
B82Y 40/00 B82B
3/00 B05D
3/10(206/01) Львів
ський

національний
університет імені
Івана Франка.
3. Патент на
винахід №
117139,
25.06.2018.
Спосіб обробки
кремнієвих МДН-
транзисторів.
Б.П.Коман,
Л.М.Морозов, І.Б.
Оленич.
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка.
МПК9 2018.01)
H01L21/00
H01L29/00.

П.3.
Монографії:
1.Коман Б.П.
Закономірності
міжфазової
взаємодії у
приповерхневих
шарах структур
твердотільної
електроніки:
Монографія. Б.П.
Коман .– Львів,
2018.- 350 с.
ISBN978-617-10-
0403-0.
2. Koman Bohdan.
Charge self-
organization in
Si-SiO₂
structures / B.
Koman: in monogr.
The scientific
paradigm in the
context of
technological
development and
social change :
Scientific
monograph. Part
1. Riga, Latvia:
“Baltija
Publishing”,
2023. p.483-504.
DOI:
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-297-5-18>
ISBN:978-9934-26-
297-5. DOI:
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-297-5>
3. Yuzevych V.M.
Mathematical and
computer modeling
of interphase
interaction in
heterogeneous
solid structures
/ V. Yuzevych,
B. Koman: in
monogr. “
Theoretical and
practical aspects
of the
development of
modern scientific
research”:
Scientific
monograph. Part

1.- p. 375-395,
Riga, Latvia:
Baltija
Publishing,
2022. 400 p.
ISBN: 978-9934-
26-195-4. DOI:
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-195-4-14>

4. Koman B.,
Yuzevych V.
Regularities of
interphase
interaction and
mechanical
stresses in
subsurface layers
of solid state
structures of
micro- and
nanoelectronics:
in monograph.
"Scientific
foundations of
modern
engineering" /
International
Science Group. –
Boston: Primedia
eLaunch, 2020.–
p. 113–134.
Available at:
DOI: 10.46299/
isg.2020. MONO.
TECH.I
ISBN 978-1-64871-
656-0

5. Koman B.,
Yuzevych V.
Regularities of
macroplastic
deformation of
narrow-band
single crystals
of $Cd_xHg_{1-x}Te$
solid solutions
// State, Trends
and Prospects of
Land Sciences,
Environment,
Physics,
Mathematics and
Statistics'
Development.
Collective
Monograph.
Edition 1. Dallas
(USA) 2021. P.
1-13. DOI:
<https://doi.org/10.36074/stplsepma.d.ed-1.04>

6. Koman Bohdan.
The mechanism of
thermoactivated
dislocation
motion in
intrinsically
defective
semiconductor
crystals / B.
Koman: in monogr.
"Theoretical and
scientific
foundation in
research in
Engineering".-
International
Science Group. –
Boston (USA):

Primedia eLaunch,
2022.- p. 270–
279.
DOI:.10.46299/ISG
.2022.
MONO.TECH.1.4.1.
ISBN-978-1-68564–
501-1.
7. Yuzevych
V.M. Mathematical
and computer
modeling of
interphase
interaction in
heterogeneous
solid structures
/ V. Yuzevych,
B. Koman: in
monogr. “
Theoretical and
practical aspects
of the
development of
modern scientific
research”:
Scientific
monograph. Part
1.- p. 375-395,
Riga, Latvia:
Baltija
Publishing,
2022. 400 p.
ISBN: 978-9934-
26-195-4. DOI:
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-195-4-14>

П.4.
1. Коман Б.П.
Основи
комп'ютерної
електроніки:
Підручник /
Б.П.Коман, М.Я.
Мисько. – Львів:
ЛНУ імені Івана
Франка. 2019–
426с. (ISBN 978–
617– 10–0463–4).
2. Коман Б.П.
Функціональні
елементи
інформаційних
систем на базі
напівпровідниково
ї електроніки:
Навч.посібник /
Б.П.Коман –
Львів: ЛНУ імені
Івана Франка,
2018.–794с.
(ISBN978-617-10-
0395-8).

П.7.
Офіційний опонент
докторських
дисертацій:
1. Лісовський
Роман Петрович.
Синтез та фізико-
хімічні
властивості
електродних
матеріалів для
гібридних
електрохімічних
систем. - 12.12
-2019р. ДВНЗ
Прикарпатський

національний
університет ім.
В. Стефаника, м.
Івано-Франківськ
, 2019 р. Спец.
01.04.18.

2. Рачій Богдан
Іванович.
Отримання та
фізико-хімічні
властивості
нанопористого
вуглецю для
електро-хімічних
систем
накопичення
заряду. -21.04-
2017 р. ДВНЗ
Прикарпатський
національний
університет ім.
В. Стефаника,
м.Івано-
Франківськ ,
2017 р. Спец.
01.04.18.

3. Ващинський
Віталій
Михайлович.
Електрохімічні
та сорбційні
властивості
активованого
вуглецю ,
отриманого із
рослинної
сировини. -23.09
- 2017 р. ДВНЗ
Прикарпатський
національний
університет ім.
В. Стефаника, м.
Івано-Франківськ,
2017 р. Спец.
01.04.18.

Кандидатських
дисертацій:
4. Бардашевська
Світлана
Дмитрівна.
Квантово-розмірні
структури на
основі
напівпровідникови
х сполук A_2B_6/C_4
. 18.10 - 2019 р.
ДВНЗ
Прикарпатський
національний
університет ім.
В. Стефаника, м.
Івано-Франківськ,
2019 р. Спец.
01.04.18.

5. Венгрин Юрій
Іванович .
Структура і
фотолюмінесцентні
властивості
нанопорошкових
металоксидів в
газах. 23.04-2021
р. ДВНЗ
Прикарпатський
національний
університет ім.
В. Стефаника, м.
Івано-Франківськ,
2021 р. Спец.
01.04.18.

						<p>П.8. Науковий керівник науково-дослідної роботи “Аналіз синергетичних процесів в автономних системах відкритого типу з використанням машинного навчання” Номер державної реєстрації: 0122U200696 Термін виконання: 01.01.2022 – 31.12.2024</p> <p>П.9. Експерт Наукової Ради МОН України по секції “Електроніка, радіотехніка та телекомунікації”</p> <p>П.11. Консультант з програмно-апаратного забезпечення компанії Elcida LLC (2020–2022 рр.). Член робочої групи львівського ІТ-кластера (в межах Soft Serve) по формуванню профільних дисциплін (15.05-2023 – 15.082023) .</p>	
433085	Цибуляк Богдан Зіновійович	Доцент, Сумісництво	Факультет електроніки та комп`ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1992, спеціальність: Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 039248, виданий 18.01.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 040812, виданий 22.12.2014	14	Комп`ютерні інформаційні мережі та системи	<p>Академічна та професійна кваліфікація Цибуляка Б.З. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 4, 9, 10, 12, 14 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>Стажування: 1. Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, курс підвищення кваліфікації та професійного рівня науково-педагогічних</p>

працівників вищих
військових
навчальних
закладів та
військових
навчальних
підрозділів
закладів вищої
освіти з питань
організації та
використання
технологій
дистанційного
навчання в ЗС
України.
Сертифікат СПК №
№
07834530/002891-
19, 15.10.2019 р.
– 13.12.2019 р.,
108 год. (3,6
кредити ECTS).
2. UGEN, JTI
Ukraine "Uni-biz
bridge 5".
Адаптація
навчального
процесу та
дуальної освіти
до онлайн режиму.
Сертифікат від
29.08.2020 р., 26
год. (0,9
кредитів ECTS).
3. Британська
рада в Україна,
ГО "Міцна
громада",
"4people".
Цифрова
грамотність
освітян.
Сертифікат від
20.10.2020 р., 22
год. (0,7
кредитів ECTS).
4. Servier
Ukraine, UGEN,
Центр «Розвиток
КСВ».
Всеукраїнський
онлайн-форум
«Викладачі 4.0:
Ефективні підходи
для дистанційної
освіти».
Сертифікат від
24.12.2020 р., 14
год. (0,5 кредиту
ECTS).
5. КНУ імені
Тараса Шевченка,
НМЦОНП, UGEN.
Курс підвищення
кваліфікації та
розвитку
педагогічних
компетентностей
викладачів.
Сертифікат від
09.06.2021, 30
год. (1 кредит
ECTS).
6. Онлайн курс з
базових заходів
Кібербезпеки
(Кібергігієна).
Організатор
Військовий
інститут
телекомунікацій

та інформатизації імені Героїв Крут. Сертифікат №2e5342220621, 24.06.2021 р., 6 год. (0,2 кредити ECTS).

7. Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, курс підвищення кваліфікації з методичної майстерності науково-педагогічних (педагогічних) працівників ВВНЗ. Сертифікат СПК № 08410370/1302-21, 31.08.2021 р. – 03.08.2021 р., 30 год. (1 кредит ECTS).

8. Курс «Стоп корупція для військовослужбовців». Організатори Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби; 19.11.2021 р., 3 год., (1 кредит ECTS).

9. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, тренінг для керівників експертних груп. Сертифікат № 0282/2021(174), 28 травня 2021 р., 30 год. (1 кредит ECTS).

10. Львівський національний університет імені Івана Франка, програма «Вдосконалення викладацької майстерності». Сертифікат СВ № 0552-2022, 24.02.2021 р. – 04.06.2022 р., 150 год. (5 кредитів ECTS).

П.2.
1. Свідоцтво на раціоналізаторськ у пропозицію № 1147/100 від 07.12.2017 р. Пристрій трансформації стабілізованого джерела живлення 24 В у регульоване із

функцією захисту від КЗ. Жук В.О., Цибуляк Б.З., Мазняк А.М.
2. Свідоцтво на раціоналізаторськ у пропозицію № 1331/87 від 21.11.2019 р. Портативний двоканальний DC/DC перетворювач напруги із плавним регулюванням вихідних напруг та індикацією вихідної напруги. Цибуляк Б.З., Жук В.О.
3. Свідоцтво на раціоналізаторськ у пропозицію № 1386/48 від 26.11.2020 р. Портативний стенд для дослідження операційних підсилювачів. Цибуляк Б.З., Атаманюк В.В., Жук В.О., Болцарівський А.І.

П.3.
1. Трач І., Цибуляк Б. Електротехнічне матеріалознавство ОБТ: Навчальний посібник / І.Б. Трач, Б.З. Цибуляк. – Львів: НАСВ, 2022. – 192 с.

П.4.
1. Шабатура Ю., Ільків І., Цибуляк Б., Дверій О. Електротехніка, електроніка та автоматика у військовій техніці: Навчально-методичний посібник / Ю.В. Шабатура, І.М. Ільків, Б.З. Цибуляк та ін. – Львів: НАСВ, 2022. –199 с.

П.9.
Робота у складі експертних рад Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти за спеціальностями 153, 125.

П.10.
Учасник Project "Internationalisi

ng Higher Education” (British Council-Ukraine, Partnership Grant UKR15PG/17-15/0216), Kingston University of London, British Council, Lviv State University of Life Safety. 2017-2018.

П.12.

1. Цибуляк Б.З., Прийма Б.О.

Розробка автоматичної системи горизонтування навігаційних приладів із використанням мікропроцесорної системи // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: Зб. тез доп. Міжнар. наук.-тех. конф., м. Львів, 17-18 травня 2018. – Львів: НАСВ, 2018. – С. 180-181.

2. Цибуляк Б.З., Козловський В.К.

Застосування системи позиціонування для підвищення ефективності сонячних панелей у польових умовах // Застосування Сухопутних військ Збройних Сил України у конфліктах сучасності: Зб. тез доп. наук.-практ. конф., м. Львів, 15 листопада 2018. – Львів: НАСВ, 2018. – С. 53.

3. Цибуляк Б.З., Козловський В.К.

Перспективи впровадження систем альтернативної енергетики у ЗСУ // Національна безпека України: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення: Мат. четвертої всеукраїнської курсантсько-студентської наук.-практ. конф., м. Одеса, 23 листопада

2018. – Одеса:
Військова
академія, 2018. –
С. 141-143.

4. Цибуляк Б.З.,
Красноштан В. Ю.
Еволюція систем
стабілізації та
горизонтування
військової
техніки та їхнє
впровадження у
ЗСУ. // Зброярня:
історія розвитку
озброєння та
військової
техніки: Зб.
матеріалів Наук.-
практ. конф., м.
Львів, 27 лютого
2020. – Львів:
НАСВ, 2020. – С.
232-234.

5. Цибуляк Б.З.,
Мазняк А.М.
Впровадження
відновлювальних
джерел живлення у
Збройних Силах
України. //
Перспективи
розвитку
озброєння та
військової
техніки
Сухопутних
військ: Зб. тез
доп. Міжнар.
наук.-тех. конф.,
м. Львів, 14-15
травня 2020. –
Львів: НАСВ,
2020. – С. 236-
237.

6. Цибуляк Б.З.
Проблемні питання
забезпечення
кібербезпеки у
ВВНЗ та шляхи
їхнього вирішення
// Забезпечення
інформаційної
безпеки держави у
воєнній сфері:
проблеми та шляхи
їх вирішення /
Мат. наук. –
практ. конф., м.
Київ, 26
листопада 2021 р.
Київ, НУОУ, 2021.
– С. 147-149.

7. Цибуляк Б.З.
Розробка системи
енергозабезпеченн
я мобільних
військових
підрозділів із
використанням
альтернативних
джерел енергії //
Інформаційні
технології:
наука, техніка,
технологія,
освіта, здоров'я
/ Тези доп. XXX
між нар. наук. –
практ. конф.
MicroCAD-2022, м.
Харків, 19-21

						<p>жовтня 2022 р. Харків НТУ «Харківський політехнічний інститут», 2022. – С. 1108.</p> <p>П. 14. Керівник наукової роботи «Мікропроцесорна система контролю тиску в акумуляторі тиску в підійомно- врівноважуючого механізму БМ 9A52» курсанта Болцарівського А.І. Друге місце у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з галузі «Військові науки» (29 квітня 2021 р.)</p>	
21582	Зеліско Галина Володимирі вна	Доцент, Основне місце роботи	Механіко- математичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 016631, виданий 13.11.2020, Атестат доцента 12ДЦ 035347, виданий 31.05.2013	21	Вища математика	<p>Академічна та професійна кваліфікація Зеліско Г.В. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 12 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>Стажування в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН України з 02.03.2020 по 26.04.2020. Наказ №789 від 21.02.20. Тема: Вивчення структури матриць над квадратичними кільцями. Довідка №75-2/129 від 01.09.2020.</p> <p>П.1. 1. Ladzoryshyn N. B. Matrix Diophantine equations over quadratic rings and their solutions / N. B. Ladzoryshyn, V. M. Petrychkovych, H. V. Zelisko // Carpathian Math.</p>

Publ. – 2020. –
Vol. 12, No 2. –
P. 368–375.
2. Зеліско В. Р.
Про
еквівалентність
та факторизацію
кронекерівського
добутку матриць /
В. Р. Зеліско, Г.
В. Зеліско //
Прикл. проблеми
мех. і мат. –
2019. – Вип. 17.
– С. 11–16.

П.3.
1. Зеліско В. Р.
Основи лінійної
алгебри і
аналітичної
геометрії.
Навчальний
посібник з грифом
МОН / В. Р.
Зеліско, Г. В.
Зеліско. – Львів
: Львівський
національний
університет імені
Івана Франка,
2011. – 326 с.
2. Зеліско В. Р.
Лінійна алгебра і
аналітична
геометрія.
Практикум.
Навчальний
посібник з грифом
МОН / В. Р.
Зеліско, Г. В.
Зеліско. – Львів
: ЛНУ імені Івана
Франка, 2014. –
374 с.

П.4.
1. Зеліско Г. В.
„Аналітична
геометрія в
прикладних та
задачах” для
студентів
фізичного
факультету / Г.
В. Зеліско, Л. Л.
Стахів. – Львів :
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка,
2016. – 79 с.
2. Зеліско Г. В.
„Методичні
вказівки та
індивідуальні
завдання з вищої
математики.
Частина 1” для
студентів
географічного
факультету / Г.
В. Зеліско, Л. Л.
Стахів. – Львів :
Львівський
національний
університет
імені Івана
Франка, 2017. –
47 с.
3. Зеліско Г. В.

„Методичні вказівки та індивідуальні завдання з вищої математики. Частина 2” для студентів географічного факультету / Г. В. Зеліско, Л. Л. Стахів. – Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2017. – 42 с.

П. 12.

1. H. Zelisko. On acts with the insertion-of-factor-property and two-sided subacts / H. Zelisko // 11th International Algebraic Conference in Ukraine dedicated to the 75th anniversary of V. V. Kirichenko. – 2017. – P. 145.

2. Зеліско Г. Про максимальні радикали в категорії полігонів / Г. Зеліско // Сучасні проблеми механіки і математики: збірник наукових праць // Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України – 2018. Т. 3. – С. 203.

3. V. Zelisko. On equivalence and factorization of the Kronecker product of matrices / V. Zelisko, H. Zelisko // XII International Algebraic Conference in Ukraine dedicated to the 215th anniversary of V. Bunyakovsky. – 2019. – P. 134–135.

4. H. Zelisko. Linear matrix equations over quadratic rings with involution / H. Zelisko // The 13th International Algebraic Conference in Ukraine. – 2021. – P. 86.

						5. H. Zelisko. On classical right duo-acts and strong right duo-acts / H. Zelisko // International Algebraic Conference "At the End of the Year" 2021. – 2021. – P. 31.	
402874	Ляшкевич Василь Яремович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом бакалавра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом магістра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 2000, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора філософії ДК 043715, виданий 17.03.2008, Диплом кандидата наук ДК 043715, виданий 13.12.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 031509, виданий 29.03.2012</p>	14	Вступ в інженерію програмного забезпечення	<p>Академічна та професійна кваліфікація Ляшкевича В.Я. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 10, 11, 13, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 20.12.2022 р. по 21.12.2022р. Тема: "Особливості розроблення та змістового наповнення навчальних програм вибіркових дисциплін, що забезпечують формування міжкультурної свідомості та компетентностей здобувачів вищої освіти". Сертифікат серія СС № 38282994/5643-22 від 11.01.2023. 2. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 06.04.2023 р. по 09.06.2023р. Тема: "Вдосконалення викладацької майстерності". Сертифікат серія СВ № 02070987/000104-2023 від 17.07.2023. П.1. 1. Lyashkevych M.</p>

Get a list of feature extractors based on feature importance techniques /M. Lyashkevych, V. Lyashkevych, R. Shuvar // Electronics and information technologies. 2022. Issue 20. P. 51–61, DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.20.6.2. M.> Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, Markup ontology design for a content management system / Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 2023, I.1, pp. 67-73, DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2023-1-9.3. M.> Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, "Risks' Attribute Values Evaluation in Software Engineering by Monte Carlo Simulation," 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), Lviv, Ukraine, 2023, pp. 137-141, DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310775>

П.3.
1. Підготовлено і сертифіковано електронний курс "Бази даних". Протокол №183-23 від 4 липня 2023.
2. Підготовлено і сертифіковано електронний курс "Вступ в інженерію програмного забезпечення". Протокол №178-23 від 4 липня 2023.
П.8.
Науковий консультат проекту "Riga Liquid Studio" при Accenture Latvia (2019, 2020).
Відповідальний за

						<p>підготовку патентної документації та написання Whitepapers.</p> <p>П.10. Архітектор штучного інтелекту d науково-дослідному проєкті "Apple picker Robot" між Accenture Latvia і Ризьким технічним університетом Латвії (2017-2019)</p> <p>П.11. Архітектор Штучного Інтелекту в компанії Accenture (Рига, Латвія, грудень 2017 - січень 2021 рр.). Архітектор Рішень в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (Львів, Україна, з лютого 2021).</p> <p>П.13. Викладання англійською мовою предметів "AI Application Development" (30 год. лекцій) для студентів, які навчаються за спеціальністю 122 - Комп'ютерні науки в Рижському технічному університеті Латвії (2019-2020). Кожний рік для різного роду шкіл штучного інтелекту, Meetups, Basecamps, etc.</p> <p>П. 20 AI Technology Architect в компанії Accenture (грудень 2017 - січень 2021), Solution Architect в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (з лютого 2021 р.)</p>	
49834	Вельгош Сергій Романович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1994,	22	Дискретна математика	Академічна та професійна кваліфікація Вельгоша С.Р. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що

спеціальність:
радіофізика
і
електроніка,
Диплом
кандидата
наук ДК
021914,
виданий
14.01.2004,
Атестат
доцента ІЗДЦ
020744,
виданий
23.12.2008

засвідчується
виконанням
підпунктів 1, 4,
8, 10, 11, 12,
14, 19, 20 п.38
Ліцензійних умов
„Досягнення у
професійній
діяльності”
(Постанова
Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).

1. Зимової школа з
інформаційних
технологій Data
Engineering and
Security 2021
(DES 2021), 120
годин (4
кредити).

2. Зимової школа з
інформаційних
технологій Data
Engineering and
Security 2020
(DES 2020), 120
годин (4
кредити).

3. ЛНУ ім.
І.Франка, ф-т
прикладної
математики та
інформатики,
кафедра
програмування,
2015 р. Наказ
№702 від
12.03.2015. Тема:
Ознайомлення з
методикою
викладання курсу
„Алгоритми і
структури даних”.

П.1.
1. Sveleba S. The
Application of
Optimization
Learning Methods
for Multilayered
Neural Networks /
S. Sveleba, I.
Katerynchuk, I.
Kunyo, O.
Semotyjuk, S.
Velgosh, V.
Brygilevych //
2023 13th
International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies
ACIT'2023 :
Conference
Proceedings. –
2023. – Wrocław,
Poland, September
21-23, 2023. – P.
525-528.
(Scopus).

2. Liubun Z.
Processing Sensor
Signal Under Low
Values of Signal
to Noise Ratio /
Z. Liubun, B.
Bryk, V. Mandziy,

O. Karpin, B. Kalivoshka, S. Velhosh // 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) : Conference Proceedings. – 2023. – Lviv, Ukraine, September 26-28, 2023. – P. 73-76. – DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310890>. (Scopus).

3. Sveleba S. The Influence of Sampling Parameters on the Learning Error of a Multilayer Neural Network / S. Sveleba, I. Katerynychuk, I. Kunyo, N. Sveleba, S. Velhosh, V. Kotsun // 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) : Conference Proceedings. – 2023. – Lviv, Ukraine, September 26-28, 2023. – P. 51-54. – DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310750>. (Scopus).

4. Свелеба С. Алгоритм оптимізації AMSGrad і хаос в багат шарових нейронних мережах із стохастичним градієнтним спуском / С. Свелеба, І. Катеринчук, І. Куньо, О. Семотюк, Я. Шмигельський, С. Вельгош, А. Копач, В. Куньо // Електроніка та інформаційні технології. – 2023. – Вип. 21. – С. 64-80. – DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.21.7>.

5. Свелеба С. Аналіз функції похибки за умови застосування алгоритму

оптимізації
AMSGrad / С.
Свелеба, І.
Катеринчук, І.
Куньо, О.
Семотюк, Я.
Шмигельський, С.
Вельгош, А.
Копач, В. Стахура
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2023. – Вип. 23.
– С. 59-69. –
DOI:
<https://doi.org/10.30970/eli.23.6>.
6. Furgala Yu.
Using Color
Histograms for
Shrunk Images
Comparison / Yu.
Furgala, A.
Velhosh, S.
Velhosh, B. Rusyn
// Proceedings of
the 2021 IEEE
XIIth
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT). – May 19-
21, 2021. – Lviv,
Ukraine, 2021. –
P. 130–133. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1109/ELIT53502.2021.9501117>
(Scopus).
7. Фургала Ю.
Використання
гістограм кольору
для ідентифікації
об'єктів при
масштабуванні та
обертанні
зображень / Ю.
Фургала, А.
Вельгош, С.
Вельгош, Б. Русин
// Збірник
наукових праць
„Електроніка та
інформаційні
технології” –
2020. – Вип. 13.
– С. 28-37. DOI:
<http://dx.doi.org/10.30970/eli.13.3>
3
8. Кушнір О.
Зіставний аналіз
статистичних
властивостей
східнослов'янськи
х текстів / О.
Кушнір, Т.
Стрипко, В.
Таранець, Л.
Кушнір, С.
Вельгош // бірник
наукових праць
„Електроніка та
інформаційні
технології”. –
2018. – Випуск 7.
– С. 125–137.
П.4.

Конспекти лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, робочі програми для дисциплін „Дискретна математика”, „Алгоритми та структури даних”, „Теорія алгоритмів”.

П.8.
Член редакційної колегії Збірника наукових праць „Електроніка та інформаційні технології” (фахове видання категорії Б).

П.10.
Учасник українсько-американського проекту проекту “SAFENANOTES” фінансованого фондом цивільних досліджень США CRDF Global.

П.11.
Наукова співпраця з компанією Cypress Ukraine (2018-2020).

П.12.
1. Вельгош С. Використання вільного програмного забезпечення на молодших курсах факультету електроніки та комп’ютерних технологій / С. Вельгош, Г. Злобін //

Матеріали одинадцятої Всеукраїнської науково-практичної конференції FOSS Lviv-2021. – 17-19 червня 2021. Львів, Україна, 2021. – С.28-31.

2. Болеста І.М. Квантові обчислення / І.М. Болеста, С.Р. Вельгош, О.О. Кушнір, І.М. Ровецький, Ю.М. Фургала //

Матеріали III Міжнародної наукової конференції „Актуальні проблеми фундаментальних наук”. – 01-05 червня, 2019. Луцьк – Світязь, Луцьк : Вежа-

Друк, Україна,
2019. – С. 197–
200.

3. Bolesta I.
Quantum
Computing. I.
Quantum bits,
gates and
circuits / I.
Bolesta, O.
Kushnir, S.
Velhosh, Yu.
Furgala /
Proceedings of
the Xth
International
Scientific and
Practical
Conference
"Electronics and
Information
Technologies"
(ELIT-2018).
August 30 –
September 2 2018,
Lviv– Karpaty
village, Ukraine.
– P. A-45-A-48.
[DOI:
<https://doi.org/10.30970/elit2018.A14>]

4. Bolesta I.
Quantum
Computing.
II. Quantum
Computer
Languages / I.
Bolesta, O.
Kushnir, S.
Velhosh, Yu.
Furgala /
Proceedings of
the Xth
International
Scientific and
Practical
Conference
"Electronics and
Information
Technologies"
(ELIT-2018).
August 30 –
September 2 2018,
Lviv– Karpaty
village, Ukraine.
– P. A-49-A-51.
[DOI:
<https://doi.org/10.30970/elit2018.A15>]

5. Новосад С.С.
Спектральні
характеристики
гетеросистеми Ag-
CdI₂ / С.С.
Новосад, І.М.
Болеста, Б.І.
Турко, С.Р.
Вельгош, І.С.
Новосад //
Science, society,
education:
topical issues
and development
prospects.
Abstracts of the
6th International
scientific and
practical
conference. SPC

							<p>“Sci-conf.com.ua”. Kharkiv, Ukraine. 2020. Pp. 333 339. URL: http://sci-conf.com.ua П.14. Голова журі I туру Всеукраїнської студентської олімпіади та Всеукраїнського конкурсу студентських наукових орбіт за спеціальністю „Комп'ютерні науки”. П.19. 1. Заступник декана з наукової та навчально-виховної роботи факультету електроніки та комп'ютерних технологій. 2. Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій. 3. Львівський IT-кластер. Член консультативних рад освітніх програм “Data Science&Intelligent Systems”, “SoftWare Engeneering” П.20. ТзОВ „Центех” (2003-2008 pp.)</p>
151568	Кушнір Олексій Олександрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 019246, виданий 17.01.2014</p>	7	Об'єктно-орієнтоване програмування	<p>Академічна та професійна кваліфікація Кушніра О.О. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 4, 12 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Дистанційне стажування за програмою професійного розвитку «Вдосконалення викладацької майстерності», з 27 січня по 4 червня 2022 р., 180 год. (6</p>

кредитів ECTS).
Сертифікат СВ №
0312-2022
П.1.
1. Coupling of
the surface
plasmon resonance
with
ferroelectricity
in "DMAALS
crystal + silver
nanoparticles"
composite
Kapustianyk V.,
Bolesta I., Semak
S., Kushnir O.,
Turko B., Rudko
M.
Applied Physics
A: Materials
Science and
Processing
this
link is disabled.
– 2022. – V.
128(12). – 1086
(26 pp). (Scopus,
Web of Science)
2. Demchuk A. The
Computational
Studies of
Plasmon
Interaction /
Demchuk A.,
Bolesta I.,
Kushnir O.,
Kolych I. //
Nanoscale Res.
Lett.– 2017. – V.
12. – P. 273 (7).
(Scopus)
<http://nanoscale.eslett.springeropen.com/articles/10.1186/s11671-017-2050-8>
3. Bolesta I.M.
Plasmon
Absorption by
Silver
Nanoparticles on
LiNbO3 Surface /
Bolesta I.M.,
Vakiv M.M.,
Haiduchok V.G.
Kolych I.I.,
Kushnir A.A.,
Rovetskyu I.M.,
Furgala Yu.M. //
Ukr. J. Phys. –
2017. – Vol. 62.
– N 1. – P.39-45.
<https://doi.org/10.15407/ujpe62.01.0039> (Scopus)
4. Болеста І.
Обчислювальні
методи у
плазмоніці.
І.Теорія Мі та
квазістатичне
наближення / І.
Болеста, А.
Демчук, О.
Кушнір, І. Колич
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2018. – Вип. 9. –
С. 3-23.
5. Болеста І.
Обчислювальні

методи у
плазмоніці. 2.
Метод дискретно-
дипольної
апроксимації / І.
Болеста, А.
Демчук, О.
Кушнір, І. Колич
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2018. – Вип. 10.
– С. 3-22.

6. Болеста І.
Обчислювальні
методи у
плазмоніці. 3.
Метод скінченних
різниць у часовій
області / І.
Болеста, А.
Демчук, О. Кушнір
// Електроніка та
інформаційні
технології. –
2019. – Вип. 11.
– С. 3-20.

7. Карбовник І.
Поляризована
фотолюмінесценція
отриманих методом
осадження під
косим кутом
тонких плівок
диціанометиленпір
ану та його
похідних / І.
Карбовник, Б.
Турко, В.
Васільєв, А.
Кухта, О. Кушнір,
Г. Клим // Вісник
Львівського
університету:
Серія фізична. –
Т. 58. – Р. 50–
60.
<https://doi.org/10.30970/vph.58.2021.50>

П.2.

1. Патент №86830
Україна, МПК G01N
15/02 Спосіб
визначення
розподілу за
розмірами
частинок металу у
дисперсійних
системах / Кушнір
О. О., Болеста І.
М., Колич І. І.,
Ковальчук М. Г.;
заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201309260;
заявл.
23.07.2013;
опубл.
10.01.2014, Бюл.
№ 1.

2. Патент №86631
Україна, МПК
(2013.01) G01N
13/00 Спосіб
вимірювання
товщин
нанорозмірних

об'єктів / Кушнір
О. О., Болеста І.
М., Колич І. І.,
Ковальчук М. Г.;
заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u2013 07147;
заявл.
06.06.2013;
опубл.
10.01.2014, Бюл.
№ 1.
3. Патент №92956
Україна, МПК С03С
3/064 (2006.01)
Спосіб
виготовлення
нанокомпозитного
матеріалу /
Адамів В. Т.,
Болеста І. М.,
Буряк Я. В.,
Гамерник Р. В.,
Карбовник І. Д.,
Ковальчук М. Г.,
Кушнір О. О.,
Теслюк І. М.;
заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u2014 03900;
заявл.
14.04.2014;
опубл.
10.09.2014, Бюл.
№ 17.
4. Патент №94003
Україна. МПК G01N
21/47 Пристрій
для вимірювання
кутової
залежності
інтенсивності
розсіяного світла
/ Болеста І. М.,
Ковальчук М. Г.,
Кушнір О. О.,
Рабик В. Г.,
Сімків Б. О.;
Заявник і власник
патенту
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка.
Заявка №
u201404733 від
5.05.2014. Опубл.
27.10.2014, Бюл.
№20.
5. Патент №94609
Україна. МПК G01N
21/64 Спосіб
візуалізації
локальних полів у
метал-
діелектричних
нанокомпозитних
матеріалах /
Болеста І. М.,
Гамерник Р. В.,
Карбовник І. Д.,
Ковальчук М. Г.,
Кушнір О. О.;
Заявник і власник
патенту

Львівський національний університет імені Івана Франка.
Заявка № u201404744 від 5.05.2014. Опубл. 25.11.2014, Бюл. №22.
П.4.
1. Кушнір О.О. Електронний курс «Основи робототехніки». Протокол засідання атестаційної комісії №282-22 від 31 січня 2022 р., <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4348>
П.12.
1. Bolesta I. Topology and Fractal Dimension of Nanocomposite Metal-Dielectric Films / I. Bolesta, O. Kushnir, I. Karbovnyk, S. Velhosh, H. Klym, I. Rovetskii // 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine July 2 – 6, 2019 UKRCON-2019. – pp. 756-761. (Scopus) DOI: 10.1109/UKRCON.2019.8879801
2. Bolesta I. Computational-Measurement System “Nanoplasmonics”. Part 1: Architecture / I. Bolesta, O. Kushnir, M. Bavdys, I. Khvyshchun, A. Demchuk // Proceedings of the 2019 IEEE XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and information technologies (ELIT), September 16 – 18, 2019 Lviv, Ukraine. – pp. 51-54. (Scopus) DOI: 10.1109/ELIT.2019.8892288
3. Bolesta I. Computational-Measurement System

							<p>“Nanoplasmonics”. Part 2: Structure of Microservices / I. Bolesta, O. Kushnir, M. Bavydys, I. Khvyshchun, A. Demchuk // Proceedings of the 2019 IEEE XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and information technologies (ELIT), September 16 – 18, 2019 Lviv, Ukraine. – 55-58. (Scopus) DOI: 10.1109/ELIT.2019.8892345</p> <p>4. Andriychuk M. Scattering from Thin Inhomogeneous Film Supported by a Dielectric Substrate / M. Andriychuk, I. Bolesta, O. Kushnir and B. Horon // 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW) November 14 – 18, 2022. (Scopus)</p> <p>5. Bolesta I. Surface model development for optical spectra calculation / I. Bolesta, A. Demchuk, O. Kushnir, Ya. Shmyhelskyy // Proceedings of the 2021 IEEE XIIth International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – May 19-21, 2021. – Lviv, Ukraine, 2021. – P. 279–282. (Scopus) DOI: 10.1109/ELIT53502.2021.9501127</p>
148165	Демків Лідія Степанівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп`ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1990, спеціальність: Фізика, Диплом кандидата	22	Веб-технології та програмування (ч.1)	Академічна та професійна кваліфікація Демків Л.С. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 4, 19 п.38 Ліцензійних умов

наук ДК
012021,
виданий
10.10.2001,
Атестат
доцента 02ДЦ
012193,
виданий
20.04.2006

«Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).
Профільне піврічне стажування: Національний університет «Львівська політехніка» з 26.11.2018р. по 31.06.19р.
Сертифікат про закінчення навчання на програмі «Вдосконалення викладацької майстерності» (6 кредитів) виданий ЛНУ імені Івана Франка
Certificate of IT Ukraine Association Teacher internship program held by EPAM Systems. 108 hours, 2020.
Сертифікат Coursera про успішне закінчення курсу Python and Statistics for Financial Analytics, 2023/
Сертифікат Soft Serve academy Tech Summer Bootcamp for Teachers, 2023, 0.3 кредита.
Сертифікат Global Logic education IT-інструменти для викладачів, 18 год, 2023.
Диплом про участь в IT марафоні компанії EPAM (40 годин), 2023.
П.1
1. Фостяк М., Демків Л.С. Оптимізація зберігання даних у web застосунках з використання моделей dwh / М. Фостяк, Л. Демків // Електроніка та інформаційні технології. 2023. Випуск 23. С. 36–45
DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.23.4>
2. О. Сігунов, Л. Демків
Дослідження швидкодії обробки запитів хмарними

сервісами aws // Електроніка та інформаційні технології. 2022. Випуск 20. С. 30–41 DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/eli.20.4>

3. Demkiv L. The speed of learning convolutional neural networks on the gpu and cpu to detect synthesized speech using spectrograms // Electronics and information technologies. - 2021. - Issue 16. - P. 3–10. DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.16.1>

4. M. Dendebera, A. Zhyshkovych, T. S. Malyi, L. S. Demkiv, N. Gloskovska, T. M. Demkiv, V. V. Vistovsky, A. V. Gektin, A. S. Voloshinovskii Polystyrene composites with loaded LaF₃ nanoparticles for registration of ionizing radiation // Journal of Physical Studies 24(4), Article 4709 [5 pages] (2020) DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.24.4709>

5. Т.М. Демків, О.О. Галяткін, М.О. Чилій, Т.Малий, В.М. Вістовський, Л.І. Булик, Л.С. Демків, А.С. Волошиновський /Люмінесценція наночастинок SrF₂-Ce за оптичного та рентгенівського збудження // Журн. фіз. досл. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 3705. doi: [h10.30970/jps.23.3705](https://doi.org/10.30970/jps.23.3705).

6. Demkiv L,, Romaniv V. Visualization 3D Augmented Reality // International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" Issue 10, Pages:

						<p>A-21-A-23 П.2. Висновок про видачу деклараційного патенту на корисну модель "Люмінесцентний матеріал" № u2007 01472, Львівський національний університет імені Івана Франка. П.4. Електронний курс «Засоби інженерії даних» 2021 Електронний курс «Системи опрацювання даних» 2022 Електронний курс «Програмування та підтримка web-застосунків» 2022 П.19. Співпраця з ІТ-кластером</p>	
49834	Вельгош Сергій Романович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1994, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 021914, виданий 14.01.2004, Аттестат доцента 12ДЦ 020744, виданий 23.12.2008</p>	22	Алгоритми і структури даних	<p>Академічна та професійна кваліфікація Вельгоша С.Р. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 10, 11, 12, 14, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній діяльності” (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>1. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security 2021 (DES 2021), 120 годин (4 кредити). 2. Зимова школа з інформаційних технологій Data Engineering and Security 2020 (DES 2020), 120 годин (4 кредити). 3. ЛНУ ім. І.Франка, ф-т прикладної математики та інформатики, кафедра програмування, 2015 р. Наказ №702 від 12.03.2015. Тема: Ознайомлення з методикою викладання курсу</p>

„Алгоритми і структури даних”.

П.1.

1. Sveleba S. The Application of Optimization Learning Methods for Multilayered Neural Networks / S. Sveleba, I. Katerynychuk, I. Kunyo, O. Semotyjuk, S. Velgosh, V. Brygilevych // 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2023 : Conference Proceedings. – 2023. – Wrocław, Poland, September 21-23, 2023. – P. 525-528. (Scopus).

2. Liubun Z. Processing Sensor Signal Under Low Values of Signal to Noise Ratio / Z. Liubun, B. Bryk, V. Mandziy, O. Karpin, B. Kalivoshka, S. Velhosh // 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) : Conference Proceedings. – 2023. – Lviv, Ukraine, September 26-28, 2023. – P. 73-76. – DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310890>. (Scopus).

3. Sveleba S. The Influence of Sampling Parameters on the Learning Error of a Multilayer Neural Network / S. Sveleba, I. Katerynychuk, I. Kunyo, N. Sveleba, S. Velhosh, V. Kotsun // 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) : Conference Proceedings. – 2023. – Lviv,

Ukraine, September 26-28, 2023. – P. 51-54. – DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310750>. (Scopus).

4. Свелеба С. Алгоритм оптимізації AMSGrad і хаос в багат шарових нейронних мережах із стохастичним градієнтним спуском / С. Свелеба, І. Катеринчук, І. Куньо, О. Семотюк, Я. Шмигельський, С. Вельгош, А. Копач, В. Куньо // Електроніка та інформаційні технології. – 2023. – Вип. 21. – С. 64-80. – DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.21.7>.

5. Свелеба С. Аналіз функції похибки за умови застосування алгоритму оптимізації AMSGrad / С. Свелеба, І. Катеринчук, І. Куньо, О. Семотюк, Я. Шмигельський, С. Вельгош, А. Копач, В. Стахура // Електроніка та інформаційні технології. – 2023. – Вип. 23. – С. 59-69. – DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.23.6>.

6. Furgala Yu. Using Color Histograms for Shrunk Images Comparison / Yu. Furgala, A. Velhosh, S. Velhosh, B. Rusyn // Proceedings of the 2021 IEEE XIIth International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). – May 19-21, 2021. – Lviv, Ukraine, 2021. – P. 130–133. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ELIT53502.2021.9501117> (Scopus).

7. Фургала Ю. Використання гістограм кольору

для ідентифікації об'єктів при масштабуванні та обертанні зображень / Ю. Фургала, А. Вельгош, С. Вельгош, Б. Русин // Збірник наукових праць „Електроніка та інформаційні технології” – 2020. – Вип. 13. – С. 28-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/eli.13.3>

8. Кушнір О. Зіставний аналіз статистичних властивостей східнослов'янських текстів / О. Кушнір, Т. Стрипко, В. Таранець, Л. Кушнір, С. Вельгош // бірник наукових праць „Електроніка та інформаційні технології”. – 2018. – Випуск 7. – С. 125–137.

П.4. Конспекти лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, робочі програми для дисциплін „Дискретна математика”, „Алгоритми та структури даних”, „Теорія алгоритмів”.

П.8. Член редакційної колегії Збірника наукових праць „Електроніка та інформаційні технології” (фахове видання категорії Б).

П.10. Учасник українсько-американського проекту проекту “SAFENANOTES” фінансованого фондом цивільних досліджень США CRDF Global.

П.11. Наукова співпраця з компанією Сypress Ukraine (2018-2020).

П.12. 1. Вельгош С. Використання вільного

програмного забезпечення на молодших курсах факультету електроніки та комп'ютерних технологій / С. Вельгош, Г. Злобін // Матеріали одинадцятої Всеукраїнської науково-практичної конференції FOSS Lviv-2021. – 17-19 червня 2021. Львів, Україна, 2021. – С.28-31.

2. Болеста І.М. Квантові обчислення / І.М. Болеста, С.Р. Вельгош, О.О. Кушнір, І.М. Ровецький, Ю.М. Фургала // Матеріали III Міжнародної наукової конференції „Актуальні проблеми фундаментальних наук”. – 01-05 червня, 2019. Луцьк – Світязь, Луцьк : Вежа-Друк, Україна, 2019. – С. 197–200.

3. Bolesta I. Quantum Computing. I. Quantum bits, gates and circuits / I. Bolesta, O. Kushnir, S. Velhosh, Yu. Furgala / Proceedings of the Xth International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). August 30 – September 2 2018, Lviv– Karpaty village, Ukraine. – P. A-45-A-48. [DOI: <https://doi.org/10.30970/ELIT2018.A14>]

4. Bolesta I. Quantum Computing. II. Quantum Computer Languages / I. Bolesta, O. Kushnir, S. Velhosh, Yu. Furgala / Proceedings of

the Xth International Scientific and Practical Conference "Electronics and Information Technologies" (ELIT-2018). August 30 – September 2 2018, Lviv– Karpaty village, Ukraine. – P. A-49-A-51. [DOI: <https://doi.org/10.30970/elit2018.A15>]

5. Новосад С.С. Спектральні характеристики гетеросистеми Ag-CdI₂ / С.С. Новосад, І.М. Болеста, Б.І. Турко, С.Р. Вельгош, І.С. Новосад // Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Kharkiv, Ukraine. 2020. Pp. 333-339. URL: <http://sci-conf.com.ua> П.14.

Голова журі I туру Всеукраїнської студентської олімпіади та Всеукраїнського конкурсу студентських наукових орбіт за спеціальністю „Комп'ютерні науки”. П.19.

1. Заступник декана з наукової та навчально-виховної роботи факультету електроніки та комп'ютерних технологій.

2. Член Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій.

3. Львівський ІТ-кластер. Член консультативних рад освітніх програм “Data Science&Intelligent Systems”, “SoftWare Engeneering”

							П.20. ТзОВ „Ценітех” (2003-2008 рр.)
402874	Ляшкевич Василь Яремович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом бакалавра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 1999, спеціальніс ть: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом магістра, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 2000, спеціальніс ть: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора філософії ДК 043715, виданий 17.03.2008, Диплом кандидата наук ДК 043715, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 031509, виданий 29.03.2012	14	Бази даних	Академічна та професійна кваліфікація Ляшкевича В.Я. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 10, 11, 13, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). 1. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 20.12.2022 р. по 21.12.2022р. Тема: “Особливості розроблення та змістового наповнення навчальних програм вибіркового дисциплін, що забезпечують формування міжкультурної свідомості та компетентностей здобувачів вищої освіти”. Сертифікат серія СС № 38282994/5643-22 від 11.01.2023. 2. Стажування у Науково-методичному центрі вищої та фахової передвищої освіти з 06.04.2023 р. по 09.06.2023р. Тема: “Вдосконалення викладацької майстерності”. Сертифікат серія СВ № 02070987/000104-2023 від 17.07.2023. П.1. 1. Lyashkevych M. Get a list of feature extractors based on feature importance techniques /M. Lyashkevych, V. Lyashkevych, R.

Shuvar // Electronics and information technologies. 2022. Issue 20. P. 51–61, DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.20.6.2. M.>

Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, Markup ontology design for a content management system / Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 2023, I.1, pp. 67-73, DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2023-1-9.3. M.>

Lyashkevych, V. Lyashkevych and R. Shuvar, "Risks' Attribute Values Evaluation in Software Engineering by Monte Carlo Simulation," 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), Lviv, Ukraine, 2023, pp. 137-141, DOI: <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310775>

П.3.
1. Підготовлено і сертифіковано електронний курс "Бази даних". Протокол №183-23 від 4 липня 2023.

2. Підготовлено і сертифіковано електронний курс "Вступ в інженерію програмного забезпечення". Протокол №178-23 від 4 липня 2023.

П.8.
Науковий консультат проекту "Riga Liquid Studio" при Accenture Latvia (2019, 2020).
Відповідальний за підготовку патентної документації та написання Whitepapers.

П.10.
Архітектор штучного

						інтелекту d науково-дослідному проєкті "Apple picker Robot" між Accenture Latvia і Ризьким технічним університетом Латвії (2017-2019) П.11. Архітектор Штучного Інтелекту в компанії Accenture (Рига, Латвія, грудень 2017 - січень 2021 рр.). Архітектор Рішень в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (Львів, Україна, з лютого 2021). П.13. Викладання англійською мовою предметів "AI Application Development" (30 год. лекцій) для студентів, які навчаються за спеціальністю 122 - Комп'ютерні науки в Рижському технічному університеті Латвії (2019-2020). Кожний рік для різного роду шкіл штучного інтелекту, Meetups, Basecamps, etc. П. 20 AI Technology Architect в компанії Accenture (грудень 2017 - січень 2021), Solution Architect в компанії GlobalLogic, A Hitachi Groups Company (з лютого 2021 р.)	
325780	Сінькевич Олег Олександрович	Асистент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080203 Системний аналіз і управління, Диплом доктора	3	Основи вбудованих систем	Академічна та професійна кваліфікація Сінькевича 0.0. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 5, 12 п.38 Ліцензійних умов „Досягнення у професійній

філософії
Н23 000715,
виданий
02.06.2023

діяльності”
(Постанова
Кабінету
Міністрів України
від 24 березня
2021 р. №365).
П.1.
1. Olenych I.,
Sinkevych O.,
Salamakha M.,
Prytula M. Text
Tone
Determination
using Fuzzy Logic
/ I. Olenych, //
Applied Computer
Systems. – 2021.
– Vol. 26. – P.
158–163. (Web of
Science).
2. Olenych I.,
Prytula M.,
Sinkevych O.,
Khamar O. System
of Automatic
Determination of
Ukrainian Text
Tone // 2021 IEEE
12th
International
Conference on
Electronics and
Information
Technologies
(ELIT). – 2021. -
P. 80-83.
(Scopus)
3. Оленич І.,
Причула М.,
Сінькевич О.,
Хамар О. Система
автоматичного
визначення
тональності
тексту //
Електроніка та
інформаційні
технології. -
2021. – Вип. 15.
– С. 16-23.
4. Embedding
sequence model in
STM32 based
neuro-controller
/ Oleh Sinkevych
[та ін.] // 2021
IEEE 12th
International
conference on
electronics and
information
technologies
(ELIT), Lviv,
Ukraine, 19–21
трав. 2021 р. –
[Б. м.], 2021.
(Scopus)
5. Algorithm of
tunning heating
source
thermophysical
parameters in
smart home /
Oleh Sinkevych
[та ін.] // 2020
IEEE xvith
international
conference on the
perspective
technologies and
methods in MEMS

design (MEMSTECH), Lviv, Ukraine, 22–26 квіт. 2020 р. – [Б. м.], 2020. (Scopus)

6. Estimation of smart home thermophysical parameters using dynamic series of temperature and energy data / Oleh Sinkevych [та ін.] // 2019 IEEE 2nd Ukraine conference on electrical and computer engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2–6 лип. 2019 р. – [Б. м.], 2019. (Scopus)

7. Sinkevych O. MLOPS prototype of AI system for edge computing / O. Sinkevych. Ya. Boyko, L. Monastyrskyy // Електроніка та інформаційні технології. – 2022. – Вип. 17. – С. 74–83.

8. Sinkevych O., Olenych I., Sokolovsky B. The method of evaluating thermal physical characteristics of buildings based on the inverse problem of thermal conductivity. Electronics and information technologies. 2023. № 23. С. 14–22.

9. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023. (Scopus) П.2.

1. Пат. № 140565 Україна, МПК G01N 25/20, G01N 27/18, G06F 15/00. Спосіб визначення теплофізичних характеристик архітектурних

споруд /
Монастирський Л.
С., Соколовський
Б. С., Сінькевич
О. О., Оленич І.
Б. Заявник і
власник –
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – №
u201905725;
заявл.
27.05.2019;
опубл. 10.03.2020
р. Бюл. № 5.
П.5.
Дисертація на
тему «Оптимізація
функціонування
інтелектуальних
об'єктів з
використанням
методів машинного
навчання» на
здобуття ступеня
доктора філософії
з галузі знань
«Інформаційні
технології» за
спеціальністю
122-«Комп'ютерні
науки». Захищена
11 травня 2023
року.
П.12.
1. Sinkevych O.
Determination of
Regression
Parameters for
the Thermal and
Energy Components
of Smart Homes /
O. Sinkevych, L.
Monastyrskyi, B.
Sokolovskyi //
International
Scientific and
Practical
Conference
"Electronics and
Information
Technologies"
(ELIT-2018). A-92
A-95. 2018.
2. Сінькевич О.
Встановлення
кореляційних
зв'язків між
тепловими
параметрами
розумних будинків
/ О. Сінькевич,
Л. Монастирський,
Б. Соколовський
// Матеріали
Міжнародної
наукової
конференції
студентів і
молодих науковців
з теоретичної та
експериментальної
фізики "Еврика-
2018". – [Б. м.],
2018. – Н13.
3. Притула М.,
Сінькевич О.,
Оленич І. Система
автоматичного
визначення

емоційного забарвлення тексту // Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЕВРИКА-2020, 6–7 жовтня 2020 р., - Львів. – С. 16.

4. Sinkevych O. Dynamic approach to identification of smart home thermophysical parameters / Oleh Sinkevych // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики “ЕВРИКА-2019”, 14-16 трав. 2019 р. – [Б. м.], 2019. – І1.

5. Sinkevych O.O., Prytula M.M., Olenych I.V. Development of pipeline for fake news detection application // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics “HEUREKA-2022”: Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 18-20 жовтня 2022 р. – 2022. – Р. І2.

6. Comparative Study of ABC and GWO Implementations on Raspberry Pi 3 / O. Sinkevych та ін. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), м. Lviv, Ukraine, 26–28 верес. 2023 р. 2023.

7. Sinkevych O., Boyko Ya., Sokolovskii B., Pavlyk M. Parallel implementation of ABC and PSO SWARM algorithms // Int. Conf. of Students and Young Researchers

						<p>in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 15</p> <p>8. Khamar O., Olenych I., Sinkevych O. Text embeddings for fake news classifications // Int. Conf. of Students and Young Researchers in Theoretical and Experimental Physics "HEUREKA-2023": Збірник тез доповідей, Львів, Україна, 16-18 травня 2023 р. – 2023. – G 13.</p>	
78727	Катеринчук Іван Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1997, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 042895, виданий 11.10.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 032724, виданий 26.10.2012	15	Основи програмування	<p>Академічна та професійна кваліфікація Катеринчука І.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 8, 12, 19, 20 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).</p> <p>Стажування у Національному університеті „Львівська політехніка”, кафедра автоматизованих систем управління. З 16.10.2019 по 27.12.2019 та з 20.02.2020 по 19.06.2020 , наказ №3601-3-05 від 26.09.19. Тема: Профільне стажування з предмету «Теорія ігор», довідка №881 від 25.06.2020. П.1.</p> <p>1. Sveleba S. The Role of Sample Size in Multilayer Neural Networks / S. Sveleba, I. Katerynchuk, I. Kuno, Y. Shmyhelskyu, N. Sveleba //</p>

Proceedings -
16th
International
Conference on
Advanced Trends
in
Radioelectronics,
Telecommunication
s and Computer
Engineering,
TCSET 2022. – 22-
26 February 2022.
– Lviv-Slavske,
Ukraine. – P.
767-770 DOI:
10.1109/TCSET5563
2.2022.9767025
(Scopus)
2. Sveleba S.
Gradient Methods
for Teaching a
Multilayer Neural
Network to
Recognize Printed
Digits / S.
Sveleba, I.
Katerynychuk, I.
Kunyo, O.
Semotyjuk, N.
Sveleba, M. Ozhha
// 12th
International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies
(ACIT). – 26-28
September 2022. –
Ruzomberok,
Slovakia. DOI:
10.1109/ACIT54803
.2022.9913121
(Scopus)
3. Sveleba S.
Convolutional
Neural Networks –
Deterministic
Systems / S.
Sveleba, V.
Brygilevych, I.
Kuno, I.
Katerynychuk, O.
Semotyjuk, Y.
Shmyhelsky // 23rd
International
Conference on
Computational
Problems of
Electrical
Engineering
(CPEE) 2022. –
11-14 September
2022. – Zuberec,
Slovakia. DOI:
10.1109/CPEE56060
.2022.9919672
(Scopus)
4. Sveleba S.
Investigation of
the Transition
Mechanism to
Chaos in
Multilayer Neural
Networks / S.
Sveleba, I.
Katerynychuk, I.
Kuno, N. Sveleba,
O. Semotyjuk // 4th International
Conference on

Advanced Information and Communication Technologies (AICT) – 21-25 September 2021. – Lviv, Ukraine. DOI: 10.1109/AICT52120.2021.9628919 (Scopus)

5. The real time face recognition /Sveleba, S., Katerynychuk, I., Karpa, I., Kyno I., Ugryn, S., Ugryn V. // 2019 3rd International Conference on Advanced Information and Communications Technologies, AICT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 294–297, 8847753 (Scopus)

6. The Expert System 'Pharmacy' for Determination of Availability and Conditions of Storage of Medicinal Products /Sveleba S., Kunyo I., Sveleba N., Karpa I., Katerynychuk I. //2019 11th International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies, ELIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 63–66, 8892297 (Scopus)

П.8.
1. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи “Хаотичні стани багатoshарових нейронних мереж ” (реєстраційний № 0122U200480).

2. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи “ Хаотичні стани в модульованих системах ” (реєстраційний № 0122U001693).

П.12.
1. Sveleba S.A. Transition from order to chaos of incommensurate superstructure described by the Lifshitz invariance under

conditions $n = 3$
/ S.A. Sveleba,
I.M. Katerynychuk,
I.M. Kuno, A.S.
Velgosh, J.A.
Shmygelsky, O.V.
Semotyuk, V.M.
Kuno // Abstract
book of the 10th
International
Research and
Practice
Conference
"Nanotechnology
and
Nanomaterials"
NANO-2022.
August 25-27,
2022. Lviv,
Ukraine, 2022.
P. 474.

2. Sveleba S.A.
Transitional
processes in a
incommensurate
superstructure in
the surface
energy field /
S.A. Sveleba,
I.M. Katerynychuk,
I.M. Kuno, A.S.
Velgosh, J.A.
Shmygelsky, O.V.
Semotyuk, V.M.
Kuno // Abstract
book of the 10th
International
Research and
Practice
Conference
"Nanotechnology
and
Nanomaterials"
NANO-2022.
August 25-27,
2022. Lviv,
Ukraine, 2022.
P. 475.

3. Свелеба С.А.
Перехід від
порядку до хаосу
неспівмірної
надструктури, яка
описується
інваріантом
Ліфшиця за умови
 $N=3, 4, 5$. / А.С.
Вельгош, А.О.
Копач, С.А.
Свелеба //
Матеріали VII
Всеукраїнської
науково-
практичної
конференції
здобувачів вищої
освіти та молодих
вчених „Фізика і
хімія твердого
тіла. Стан,
досягнення і
перспективи”. –
21-22 жовтня 2022
р. – Луцьк,
Україна, 2022. –
С. 64-65.

4. Branching
diagrams for a
dimensional
incommensurate
under different

						<p>symmetry of thermodynamic potential //Sveleba S.A., Katerynychuk I.M., Kuno I.M., Karpa I.V., Velgosh A.S., Shmygelsky J.A., Semotyuk O.V.Kuno .V.M. 9th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials" NANO-2021 , 25 – 27 of August 2021, Lviv, P.451</p> <p>5. Analysis of mechanisms transition from order to chaos of superstructure described by the invariant of Lifshits with N=4 // Sveleba S.A., Katerynychuk I.M., Kuno I.M., Karpa I.V., Velgosh A.S., Shmygelsky J.A., Semotyuk O.V. Kuno V.M. 9th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials" NANO-2021 , 25 – 27 of August 2021, Lviv, P.450.</p> <p>П.19. Львівський ІТ-кластер. Член консультативних рад освітніх програм "Data Science&Intelligent Systems", "SoftWare Engeneering"</p> <p>П.20. Досвід практичної роботи за спеціальністю 10 років.</p>	
204011	Щепанська Христина Андріївна	Доцент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2010, спеціальність: 030508 Філологія, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2011,</p>	7	Українська мова (за професійним спрямуванням)	<p>Академічна та професійна кваліфікація Щепанської Х.А. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 9 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня</p>

спеціальність:
030501
Українська
мова та
література,
Диплом
кандидата
наук ДК
026025,
виданий
22.12.2014

2021 р. №365).

1. Дистанційне стажування за програмою професійного розвитку «Вдосконалення викладацької майстерності» Львівського національного університету імені Івана Франка (4 кредити/ 120 год) (квітень-червень 2022 р.)
2. Дистанційне стажування «Цифрові інструменти Google для освіти» (2 кредити / 60 годин) (5 вересня – 2 жовтня 2022 р.)
3. Міжнародне дистанційне науково-педагогічне стажування “Навчання і дослідницька діяльність у сучасному університеті: виклики, розв’язання, перспективи” (“Teaching and research in a contemporary university: challenges, solutions, and perspectives”) на базі Білостоцького університету, Польща, з 17 жовтня до 25 листопада 2022 р., 180 год. (6 кредитів ECTS).

П.1.
1. Щепанська Х. Мовна особистість студента: вербально-семантичний рівень реалізації / Христина Щепанська // Рідне слово в етнокультурному вимірі : зб. наук. праць. – Дрогобич : Посвіт, 2018. – С. 221-230; DOI: <https://doi.org/10.24919/2411-4758.2018.140844>
2. Shchepanska Kh. The levels of imagery in the poetic text/ Щепанська

Христина // Проблеми гуманітарних наук : збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Філологія». – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2018. – Вип. 42. – С. 186-194; URL: https://dspu.edu.ua/sites/filol_gum/wp-content/uploads/2019/06/19.pdf

3. Щепанська Х. А. Вивчення образної лексики в курсі української мови як іноземної (на прикладі образу серця) / Христина Щепанська // Теорія і практика викладання української мови як іноземної. – Вип. 14. – Львів, 2019. – С. 181–189. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/collections/index.php/ukrinost/article/view/2732>

4. Shchepanska Kh. The mental level of imagery in the Ukrainian linguistic culture (on the example of the image of heart) / Shchepanska Khrystyna // Проблеми гуманітарних наук : збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Філологія». – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2019. – Вип. 44. – С. 126 – 134. URL: http://dspu.edu.ua/sites/filol_gum/wp-content/uploads/2020/07/14.pdf

5. Щепанська Х. А. Мовний образ чи мовні засоби

вираження образу:
кореляція понять/
Христина
Щепанська //
Вісник
Львівського
університету.
Серія
філологічна.
2020. Вип. 72. –
С. 244–250. URL:
<http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/philology/article/viewFile/10926/1144>

6. Щепанська Х.А.
Роль словесного
образу у
формуванні мовної
та художньо-
поетичної картин
світу / Христина
Щепанська //
Рідне слово в
етнокультурному
вимірі : зб.
наук. праць. –
Дрогобич :
Посвіт, 2021. –
С.169-178; URL:
<http://nwed.dsru.edu.ua>

7. Щепанська Х.
А. Українська
мова за
професійним
спрямуванням у
формуванні
мовнокомунікативної
компетенції
філолога –
викладача
української мови
як іноземної /
Ірина Кметь,
Христина
Щепанська, Леся
Дуда // Теорія і
практика
викладання
української мови
як іноземної. –
Вип. 15. – Львів,
2021. – С. 172–
179. URL:
<http://publications.lnu.edu.ua/collections/index.php/ukrinos/article/view/3294>

8. Shchepanska
Kh. The term
field of the
language
personality /
Христина
Щепанська //
Рідне слово в
етнокультурному
вимірі : зб.
наук. праць. –
Дрогобич :
Посвіт, 2022. –
С. 216-225; DOI:
<https://doi.org/10.24919/2411-4758.2022.245839>
П.4.
Дуда Л. Є., Кметь

		<p>співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). <p>екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.</p>
Архітектура ПЗ (ч.2)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Якість та тестування ПЗ	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту звіту по виконаній лабораторній роботі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну

		<p>роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). <p>Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Архітектура ПЗ (ч.1)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)</p>	<p>Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Операційні системи	Лекції, презентації, виконання лабораторних	Залік. Поточне оцінювання: модульні

	робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	контрольні роботи у формі тестування, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Безпека життєдіяльності та охорона праці	<ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій); проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, 	Залік. Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною шкалою, контролюючи якість виконання: письмового контрольного опитування з використанням тестових технологій – 50 балів, індивідуальних завдань на практичних заняттях упродовж семестру – 50 балів, Дотримання академічної

			спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); електронне навчання (e-learning).	доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
		Іноземна мова	Практичні заняття, презентації, дискусії, метод предметно-мовного інтегрованого навчання, індивідуальні та групові проекти, комунікативні методи навчання, аудіо-лінгвістичний метод, аудіо-візуальний метод, робота з автентичними матеріалами, метод занурення, колаборативне навчання, робота в парах, консультації для кращого розуміння тем у межах змістових модулів, самостійна робота студентів.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, усне опитування, виконання письмових завдань, індивідуальні та групові навчальні завдання у межах тем змістовних модулів, виконання проектної роботи. Іспит. Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни включає поточний контроль успішності (модульні контрольні роботи, домашнє читання, усна презентація, творча письмова робота) та складання підсумкового екзамену. Екзамен проводиться у формі лексико-граматичного тесту.
ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, тестування, самооцінювання.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних: максимальна кількість балів 15x2=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: 18 тестових питань різного рівня складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть

		враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Основи програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 36% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 36; • контрольні заміри (2 модулі): 14% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 14; Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань. • іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів.
Веб-технології та програмування (ч.2)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання іспиту. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 32 (14 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Веб-технології та програмування (ч.1)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 70, а саме:

		<p>- лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 42 (10 лабораторних робіт).</p> <p>- теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 28 (2 тести по 14 балів кожний).</p> <ul style="list-style-type: none"> • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Програмування з використанням технологій GP GPU	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 =

	(дискусія).	30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40.

		<ul style="list-style-type: none"> • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість

				<p>балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожен роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування).</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). <p>екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.</p>
		Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
<p>ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Прикладна статистика та ймовірнісні процеси</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.</p>
		<p>Комп'ютерні інформаційні мережі та системи</p>	<p>Методи словесні, наочні, самостійна роботи студентів, стимулювання і мотивації навальної діяльності, активні та проблемно-пошукові, методи усного і письмового контролю.</p>	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • лабораторні роботи та оцінка відповідей – 30% семестрової оцінки</p>

		<p>за виконані лабораторні роботи (максимальна кількість балів 30) • два модульних контрольних заміри – 20% семестрової оцінки (максимальна кількість балів 20); • залік – 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50. Студент, який повністю відзвітував за усі теми та набрав 45–50 балів за результатами поточного контролю може звільнитися за власним бажанням від складання заліку з дублюванням відповідної оцінки поточного контролю у графу залік.</p>
Бази даних	<p>Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (9 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Методи та технології інженерії даних	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки

		<p>контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу).</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). залік: 30% семестрової оцінки, максимальна кількість балів.
Програмування з використанням технологій GP GPU	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.</p>
Методи та технології машинного навчання	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість

		<p>балів 50, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожен, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожену роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за

				тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 50 балів.
ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.	☒	Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
		Якість та тестування ПЗ	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисту звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Кваліфікаційна	Аналіз вимоги до	Під час оцінювання

робота	проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація),	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки;

			дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.	☒	Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: <ul style="list-style-type: none"> - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
		Вступ в інженерію програмного забезпечення	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
		Якість та	Інформаційні методи	Залік. Поточне

		тестування ПЗ	(лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
ПРН21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних	<input checked="" type="checkbox"/>	DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація),	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки;

<p>прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p>		<p>дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>максимальна кількість балів 20. <ul style="list-style-type: none"> • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
	<p>Комп'ютерні інформаційні мережі та системи</p>	<p>Методи словесні, наочні, самостійна роботи студентів, стимулювання і мотивації навальної діяльності, активні та проблемно-пошукові, методи усного і письмового контролю.</p>	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • лабораторні роботи та оцінка відповідей – 30% семестрової оцінки за виконані лабораторні роботи (максимальна кількість балів 30) • два модульних контрольних заміри – 20% семестрової оцінки (максимальна кількість балів 20); • залік – 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50. Студент, який повністю відзвітував за усі теми та набрав 45–50 балів за результатами поточного контролю може звільнитися за власним бажанням від складання заліку з дублюванням відповідної оцінки поточного контролю у графу залік.</p>
	<p>Бази даних</p>	<p>Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (9 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50%</p>

		семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Інформаційна безпека програм та даних	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за виконання 12 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів 50. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть

			(дискусія).	враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.	☒	Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
		Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
		Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.

		Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100-бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
		Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)	Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
		Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається	Оцінка практики здійснюється за 100-бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому

	в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: <ul style="list-style-type: none"> - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної

	робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Іноземна мова	Практичні заняття, презентації, дискусії, метод предметно-мовного інтегрованого навчання, індивідуальні та групові проекти, комунікативні методи навчання, аудіо-лінгвістичний метод, аудіо-візуальний метод, робота з автентичними матеріалами, метод занурення, колаборативне навчання, робота в парах, консультації для кращого розуміння тем у межах змістових модулів, самостійна робота студентів.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, усне опитування, виконання письмових завдань, індивідуальні та групові навчальні завдання у межах тем змістовних модулів, виконання проектної роботи. Іспит. Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни включає поточний контроль успішності (модульні контрольні роботи, домашнє читання, усна презентація, творча письмова робота) та складання підсумкового екзамену. Екзамен проводиться у формі лексико-граматичного тесту.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9

				<p>балів кожний).</p> <ul style="list-style-type: none"> • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином:</p> <p>виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
<p>ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методи та технології машинного навчання</p>	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином:</p> <p>виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
		<p>DevOps</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість

	основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Програмування з використанням технологій GP GPU	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної

	індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.
Операційні системи	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимог до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, самооцінювання.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних: максимальна кількість балів 15x2=30.

		<p>Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів $2 \times 10 = 20$. Іспит: 18 тестових питань різного рівня складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.</p> <p>При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Іноземна мова	<p>Практичні заняття, презентації, дискусії, метод предметно-мовного інтегрованого навчання, індивідуальні та групові проекти, комунікативні методи навчання, аудіо-лінгвістичний метод, аудіо-візуальний метод, робота з автентичними матеріалами, метод занурення, колаборативне навчання, робота в парах, консультації для кращого розуміння тем у межах змістових модулів, самостійна робота студентів.</p>	<p>Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, усне опитування, виконання письмових завдань, індивідуальні та групові навчальні завдання у межах тем змістовних модулів, виконання проектної роботи.</p> <p>Іспит. Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни включає поточний контроль успішності (модульні контрольні роботи, домашнє читання, усна презентація, творча письмова робота) та складання підсумкового екзамену. Екзамен проводиться у формі лексико-граматичного тесту.</p>
Архітектура ПЗ (ч.1)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру.</p> <p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів.</p> <p>При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Виробнича (переддипломна) практика	<p>Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння</p>	<p>Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання</p>

			тем, демонстрація, дискусія.	індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
ПРН25. Вміти застосовувати інноваційні технологічні рішення при розробці високопродуктивних систем.	<input type="checkbox"/>	Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
		Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		DevOps	Інформаційні методи	Іспит в кінці

	(лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:• лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна електроніка	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт : максимальна кількість балів 12 x2.5=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Основи вбудованих систем	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за виконання 14 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів 50. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та	Проведення лекцій,	Залік в кінці

	технології інженерії даних	лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
	Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
	Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме:

				<ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
<p>ПРН26. Знати засоби інтеграції, розгортання та підтримки спеціалізованих програмних компонентів, розроблених на основі інноваційних технологій для вирішення завдань високопродуктивних технологій.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Алгоритми і структури даних</p>	<p>Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.</p>	<p>Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 14 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 14x5 балів=70 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,714) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
		<p>Бази даних</p>	<p>Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення,</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться</p>

	консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (9 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Методи та технології обчислень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт по 4 бали за аудиторну та домашню роботи, до 2 балів за додаткові завдання. Іспит передбачає письмову відповідь на 2 питання з білету по 25 балів. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Якість та тестування ПЗ	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25

		<p>балів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). <p>Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимум 30 балів.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція),	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні

	інтерактивні методи (дискусія).	знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Дискретна математика	Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 13 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 13x5 балів=65 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,769) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Паралельні та розподілені обчислення	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру. Бали нараховуються за такими видами робіт: <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання

	робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. • Виконання 13 лабораторних робіт: до 50 балів. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки

				контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимумом 50 балів.
		Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
ПРН27. Знати основи інженерії й аналізу даних та вміти вибрати оптимальні алгоритми і технології для розробки інноваційних рішень при розв'язанні задач наук про дані, вбудованих систем та систем штучного інтелекту.	<input type="checkbox"/>	Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимумом 50 балів.
		Прикладна статистика та ймовірнісні процеси	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою.

				<p>Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних робіт - максимальна кількість балів $15 \times 8 = 120$. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0.416) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Іспит передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету - максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
		Алгоритми і структури даних	<p>Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.</p>	<p>Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 14 лабораторних робіт: максимальна кількість балів $14 \times 5 = 70$ балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,714) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів $2 \times 10 = 20$ балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
<p>ПРН28. Зберігати та примножувати цивілізаційні цінності і досягнення суспільства, діяти соціально</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна</p>	<p>Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1:

<p>відповідально та свідомо, зберігати навколишнє середовище, знати правила ведення здорового способу життя і надання першої медичної допомоги.</p>		<p>робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)</p>	<p>до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100 При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
	<p>Безпека життєдіяльності та охорона праці</p>	<ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій); проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); електронне навчання (e-learning). 	<p>Залік. Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною шкалою, контролюючи якість виконання: письмового контрольного опитування з використанням тестових технологій – 50 балів, індивідуальних завдань на практичних заняттях упродовж семестру – 50 балів, Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.</p>
	<p>Фізвиховання</p>	<p>Практичні заняття, консультації, самостійна робота.</p>	<p>Залік в кінці навчального року. Оцінювання студентів за активність на заняттях, теоретичною та методичною підготовленістю.</p>
	<p>Філософія</p>	<p>Лекції, колаборативне навчання (практичні заняття), дискусія, виконання і обговорення індивідуальних науково-дослідних завдань, проектно-орієнтоване навчання із застосуванням аналітико-дедуктивного, пояснювально-герменевтичного та інтерактивно-рольового методів.</p>	<p>Залік (комбінована форма). Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка виконаних впродовж семестру ІНДС.</p>
	<p>Українська мова</p>	<p>Лекції, презентації,</p>	<p>Залік. Поточне</p>

		(за професійним спрямуванням)	практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
		Історія української культури	Лекції, презентація, виконання творчих робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійне опрацювання джерел.	Залік. Поточне оцінювання: робота на семінарських заняттях, модульне тестування, презентації та доповіді з обраних тем. В особливих випадках можливі індивідуальні завдання.
		Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
		Історія України	Лекції, презентації, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, усного й письмового опитування.
ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.	☒	Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
		DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів

	(дискусія).	50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна 50 балів.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна	Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1:

			робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)	до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100 При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Веб-технології та програмування (ч.1)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт: • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 70, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 42 (10 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 28 (2 тести по 14 балів кожний).

		<ul style="list-style-type: none"> • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
Веб-технології та програмування (ч.2)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання іспиту. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 32 (14 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: <ul style="list-style-type: none"> - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по

	Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Якість та тестування ПЗ	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки

		контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимальньо 30 балів.
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації,	Іспит в кінці семестру.

			<p>лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті</p>
		Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.</p>
<p>ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Бази даних	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (9 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.</p>
		Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних	Залік. Поточне оцінювання: модульні

	робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
Програмування з використанням технологій GP GPU	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по

		15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:

				<ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
<p>ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	DevOps	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті</p>
		Хмарний комп'ютинг	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну

		роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимог до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по

			Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
		Якість та тестування ПЗ	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
		Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
<p><i>ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
		Іноземна мова	Практичні заняття, презентації, дискусії, метод предметно-мовного інтегрованого навчання, індивідуальні та групові проекти, комунікативні методи навчання, аудіо-лінгвістичний метод, аудіо-візуальний метод, робота з автентичними матеріалами, метод занурення, колаборативне навчання, робота в парах, консультації для кращого розуміння тем у межах змістових модулів, самостійна робота студентів.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, усне опитування, виконання письмових завдань, індивідуальні та групові навчальні завдання у межах тем змістовних модулів, виконання проектної роботи. Іспит. Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни включає поточний контроль успішності (модульні контрольні роботи, домашнє читання, усна презентація, творча письмова робота) та складання підсумкового екзамену. Екзамен проводиться у формі лексико-граматичного тесту.
		Вища математика	Лекції, презентації, виконання практичних завдань, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Екзамен. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи, колоквиуми, виконання індивідуальних завдань. Екзамен проводиться у письмовій формі або у формі тесту з завданнями різних форм.

Архітектура комп'ютерів та комп'ютерна електроніка	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт : максимальна кількість балів 12 x2.5=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Вступ в інженерію програмного забезпечення	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Прикладна статистика та ймовірнісні процеси	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних робіт - максимальна кількість балів

		15x8=120. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0.416) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Іспит передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету - максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Безпека життєдіяльності та охорона праці	<ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій); • проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); електронне навчання (e-learning). 	Залік. Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною шкалою, контролюючи якість виконання: <ul style="list-style-type: none"> • письмового контрольного опитування з використанням тестових технологій – 50 балів, • індивідуальних завдань на практичних заняттях упродовж семестру – 50 балів, Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: <ul style="list-style-type: none"> • самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; • посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: <ul style="list-style-type: none"> - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з

	кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100 При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Якість та тестування ПЗ	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись

		результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань,

	<p>карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.</p>	<p>оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо</p>
Архітектура ПЗ (ч.2)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Системи прийняття рішень	<p>Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом 100 балів.</p>
Методи та технології машинного навчання	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний

				<p>матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний).</p> <ul style="list-style-type: none"> • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
		Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.</p>
		Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
ПРН03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру;

		<p>максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування).</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). <p>екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50.</p>
DevOps	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті</p>
Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	<p>Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. Екзамен 50 балів. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.</p>
Методи та технології машинного навчання	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість

		<p>балів 50, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожен, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
Навчальна (проектна) практика	<p>Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.</p>	<p>Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.</p>
Архітектура ПЗ (ч.2)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Архітектура ПЗ (ч.1)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним</p>

	<p>завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Якість та тестування ПЗ	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50)</p> <p>відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну роботу – загалом 25 балів) • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). <p>Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Розв'язання конфліктних ситуацій і навиків тайм-менеджменту	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на</p>	<p>Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за

			основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)	виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100-бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
		Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100-бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
		Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
ПРН04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Інформаційна безпека програм та даних	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за виконання 12 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів 50. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету.

		Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Вступ в інженерію програмного забезпечення	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання).

		<ul style="list-style-type: none"> • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Архітектура ПЗ (ч.1)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.
DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів,	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

			виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Бали нараховуються за наступним співвідношенням:• лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. • змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
		Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
ПРН05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	☒	Вища математика	Лекції, презентації, виконання практичних завдань, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Екзамен. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи, колоквіуми, виконання індивідуальних завдань. Екзамен проводиться у письмовій формі або у формі тесту з завданнями різних форм.
		Комп'ютерні інформаційні мережі та системи	Методи словесні, наочні, самостійна робота студентів, стимулювання і мотивації навальної діяльності, активні та проблемно-пошукові, методи усного і письмового контролю.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • лабораторні роботи та оцінка відповідей – 30% семестрової оцінки за виконані лабораторні роботи (максимальна кількість балів 30) • два модульних контрольних заміри – 20% семестрової оцінки (максимальна кількість балів 20); • залік – 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50. Студент, який повністю відзвітував за усі теми та набрав 45–50 балів за результатами поточного контролю може звільнитися за власним бажанням від складання заліку з дублюванням

		відповідної оцінки поточного контролю у графу залік.
Основи програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 36% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 36; • контрольні заміри (2 модулі): 14% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 14; Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань. • іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів.
Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, тестування, самооцінювання.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних: максимальна кількість балів $15 \times 2 = 30$. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів $2 \times 10 = 20$. Іспит: 18 тестових питань різного рівня складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Прикладна статистика та ймовірнісні процеси	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних робіт - максимальна кількість балів $15 \times 8 = 120$. У підсумку, всі набрані бали множаться на

		коефіцієнт (0.416) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Іспит передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету - максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології обчислень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт по 4 бали за аудиторну та домашню роботи, до 2 балів за додаткові завдання. Іспит передбачає письмову відповідь на 2 питання з білету по 25 балів. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Операційні системи	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по

		<p>3 бали за кожну роботу).</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Архітектура ПЗ (ч.1)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Архітектура ПЗ (ч.2)	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Системи прийняття рішень	<p>Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10.

		<ul style="list-style-type: none"> іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну

		<p>роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування).</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Паралельні та розподілені обчислення	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру. Бали нараховуються за такими видами робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. Виконання 13 лабораторних робіт: до 50 балів. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Дискретна математика	<p>Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 13 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 13x5 балів=65 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,769) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт</p>

				(максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Алгоритми і структури даних	Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 14 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 14x5 балів=70 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,714) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
ПРН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачу методологію створення програмного забезпечення.	<input checked="" type="checkbox"/>	Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.

Вступ в інженерію програмного забезпечення	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів: - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Програмування з використанням технологій GP GPU	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне

		практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з

		<p>наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожен, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.</p>
Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожен роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50.

		Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
<p><i>ПРН02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
		DevOps	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція),	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30. змістові модулі (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20. екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна

	інтерактивні методи (дискусія).	кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Розв'язання конфліктних ситуацій і навички тайм-менеджменту	Інформаційні методи (лекції, презентації, написання есе, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія)	Залік вкінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення опрактичного кейсу, тощо). • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання (есе, тест, вирішення практичного кейсу, тощо). • Присутність на навчанні протягом семестру (не менше 80% відвідуваності), активна участь у навчанні: до 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100 При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо

		Вступ в інженерію програмного забезпечення	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
		Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
ПРН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.	<input checked="" type="checkbox"/>	Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.

Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Операційні системи	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
Веб-технології та програмування (ч.2)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання іспиту. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 32 (14 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Основи програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 36% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 36; • контрольні заміри (2 модулі): 14% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 14; Контрольні

				<p>заміри проводяться у формі тестових завдань.</p> <ul style="list-style-type: none"> іспит: 50% <p>семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50.</p> <p>Загалом упродовж семестру 100 балів.</p>
		Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, тестування, самооцінювання.	<p>Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних: максимальна кількість балів 15x2=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: 18 тестових питань різного рівня складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
		Веб-технології та програмування (ч.1)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 70% <p>семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 70, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 60% оцінки контрольнього заміру; максимальна кількість балів: 42 (10 лабораторних робіт). теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольнього заміру; максимальна кількість балів: 28 (2 тести по 14 балів кожний). залік: 30% <p>семестрової оцінки, максимально 30 балів.</p>
ПРН09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору,	<input checked="" type="checkbox"/>	Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де

<p>формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p>		<p>проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик</p>	<p>враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
	<p>Архітектура ПЗ (ч.1)</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • змістові модулі (2 модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
	<p>Архітектура ПЗ (ч.2)</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. <p>Загалом упродовж семестру 100</p>

	(проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Навчальна (проектна) практика	Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. Оцінки за лабораторні

		заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. • Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
Якість та тестування ПЗ	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія).	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), інтерактивні методи (дискусія). Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, виконання та захисти звітів про виконання лабораторних робіт. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 8 лабораторних робіт, максимальна кількість балів: 50) відбувається шляхом оцінки захисту захисту звіту по виконаній лабораторній роботі: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 1-5 (0-5 балів за одну

		<p>роботу – загалом 25 балів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи 6-7 (0-5 балів за одну роботу, помножені на коефіцієнт 1.6 – загалом 16 балів) • лабораторна робота 8 - (0-5 балів, помножені на коефіцієнт 1.8 – 9 балів). <p>Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x25=50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Кваліфікаційна робота	<p>Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.</p>	<p>Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).
Вступ в інженерію програмного забезпечення	<p>Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (6 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Архітектура комп'ютерів та	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації,</p>	<p>Іспит в кінці семестру.</p>

		комп'ютерна електроніка	лабораторні роботи, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт : максимальна кількість балів 12 x2.5=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, презентації, практично-семінарські заняття, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі тестування, робота на практично-семінарських заняттях, виконання самостійних робіт.
		Філософія	Лекції, колаборативне навчання (практичні заняття), дискусія, виконання і обговорення індивідуальних науково-дослідних завдань, проектно-орієнтоване навчання із застосуванням аналітико-дедуктивного, пояснювально-герменевтичного та інтерактивно-рольового методів.	Залік (комбінована форма). Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка виконаних впродовж семестру ІНДС.
		Виробнича (переддипломна) практика	Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.	Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Аналіз вимоги до проекту, розробка структури та архітектури проекту, вибір технологій та засобів розробки проекту, робота з	Під час оцінювання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи застосовується 100 бальна шкала з наступним розподілом балів:

<p>проектування.</p>		<p>джерелами – опрацювання літератури. Розробка проекту, його тестування, апробація (впровадження) тощо. Оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка доповіді та презентаційних матеріалів.</p>	<p>- Науковий керівник - 30 балів; - Рецензент - 20 балів; - Екзаменаційна комісія - 50 балів (по 10 балів кожен з членів комісії з точністю до 0,5 бала, що включає: оформлення - 2 бали; доповідь - 6 балів; відповіді на запитання - 2 бали).</p>
	<p>Виробнича (переддипломна) практика</p>	<p>Виконання індивідуальних завдань, робота у групах, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, демонстрація, дискусія.</p>	<p>Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.</p>
	<p>Методи та технології інженерії даних</p>	<p>Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик</p>	<p>Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожну роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 30.
	<p>Навчальна (проектна) практика</p>	<p>Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання</p>	<p>Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання</p>

	індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо.
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.

		Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
<p>ПРН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 36% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 36; • контрольні заміри (2 модулі): 14% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 14; Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань. • іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Загалом упродовж семестру 100 балів.
		Вища математика	Лекції, презентації, виконання практичних завдань, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Екзамен. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи, колоквиуми, виконання індивідуальних завдань. Екзамен проводиться у письмовій формі або у формі тесту з завданнями різних форм.
		Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, тестування, самооцінювання.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> 15 лабораторних: максимальна кількість балів 15x2=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: 18 тестових питань різного рівня

		складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Веб-технології та програмування (ч.1)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт: • контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 70, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 42 (10 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 28 (2 тести по 14 балів кожний). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Веб-технології та програмування (ч.2)	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання іспиту. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів: 50, а саме: - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 32 (14 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів: 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Алгоритми і структури даних	Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт,	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру та

	<p>обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.</p>	<p>під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 14 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 14x5 балів=70 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,714) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
<p>Прикладна статистика та ймовірнісні процеси</p>	<p>Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.</p>	<p>Іспит в кінці семестру Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних робіт - максимальна кількість балів 15x8=120. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0.416) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Іспит передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету - максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
<p>Інформаційна безпека програм та даних</p>	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, обговорення,</p>	<p>Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної</p>

	<p>консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за виконання 12 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів 50. Іспит: передбачає письмову відповідь на 3 питання з білету. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>
Системне програмування	<p>Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.</p>	<p>Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.</p>
Програмування з використанням технологій GP GPU	<p>Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).</p>	<p>Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.</p>
Навчальна (проектна) практика	<p>Практика проходить у комп'ютерних класах відповідної кафедри та на відповідних ресурсах ІТ компаній, де відбувається виконання індивідуальних завдань. У випадку дії карантинних обмежень виконання</p>	<p>Оцінка практики здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням щоденної активності під час проходження практики, виконання індивідуальних та командних завдань, оформлення та захисту звіту, з врахуванням</p>

	індивідуального завдання відбувається в онлайн режимі з використанням відповідних платформ – Microsoft Teams, Moodle тощо, за погодженням зі студентами.	пропозицій керівника практики на робочому місці. При оцінюванні можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті: школи, курси тощо
Архітектура ПЗ (ч.2)	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60. • змістові модулі (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. Загалом упродовж семестру 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.

Дискретна математика	Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 13 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 13x5 балів=65 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,769) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Паралельні та розподілені обчислення	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру. Бали нараховуються за такими видами робіт: • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. • Виконання 13 лабораторних робіт: до 50 балів. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Життєвий цикл ПЗ. Управління ІТ проектами	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

			основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	<ul style="list-style-type: none"> Виконання лабораторних робіт: до 50 балів. Екзамен 50 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Звітність за курс – екзамен в кінці семестру.
		Хмарний комп'ютинг	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки, де: максимальна кількість балів за один модуль 25 балів, разом за два модулі: <ul style="list-style-type: none"> лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну роботу, де: від 0 до 1 балу за виконання разом з від 0 до 1 за тестування чи опитування). теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний, де: 1 питання має вагу 0.5 бала). екзамен: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50 балів.
ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.	☒	Системне програмування	Лекції, презентація, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації, самостійна робота.	Залік. Поточне оцінювання: модульні контрольні роботи у формі есе, захисти звітів про виконання лабораторних завдань.
		Методи та технології інженерії даних	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 35 балів за кожний модуль та 30 балів за складання заліку. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> контрольні заміри (2 модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70, а саме:

		<ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 68,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 48 (16 лабораторних робіт по 3 бали за кожен роботу). • теоретичний матеріал: 31,5% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 22 (2 тести по 11 балів за кожний тест, де 1 тест складається із 22 запитань по 0.5 бала за одне питання). • залік: 30% семестрової оцінки, максимально 30 балів.
Програмування з використанням технологій GP GPU	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання есе, виконання індивідуальних завдань, обговорення, консультації для поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: максимум 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: 10 лабораторних робіт, кожна з яких оцінюється в 3 бали, тобто загалом 10*3 = 30 балів, або індивідуальне практичне завдання – 30 балів. Модульне завдання: один модуль, який оцінюється в 20 балів. Іспит: передбачає письмову відповідь на два теоретичні питання по 15 балів кожне та одного практичного завдання, яке оцінюється в 20 балів. Максимальна кількість балів: 50. Підсумкова максимальна кількість за курс – 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті при проходженні заходів та курсів неформальної освіти.
Системи прийняття рішень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% оцінки; максимальна кількість балів 40. • змістові модулі: 10% оцінки; максимальна кількість балів 10. • іспит: 50% оцінки; максимальна кількість

		балів 50. Загалом 100 балів.
Методи та технології машинного навчання	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем проводиться у формі проектно-орієнтованого підходу з елементами дуальної освіти в компанії ГлобалЛоджик.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 64% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (16 лабораторних робіт). • теоретичний матеріал: 36% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів. Оцінки за лабораторні заняття розподіляються наступним чином: виконання лабораторних завдань – 50 %, відповіді на запитання викладача або тести – 50 %. В результаті ми маємо 16 лабораторних робіт по 2 бали за кожну, з яких: 1 бал за виконання, а 1 бал за відповідь чи тест.
Цифрова обробка інформації	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.	Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20, кожен по 25 балів. Загалом упродовж семестру 100 балів.
Паралельні та розподілені обчислення	Інформаційні методи (лекції, презентації, лабораторні роботи, написання рефератів, виконання індивідуальних завдань, робота у групі, командна робота, обговорення, консультації для	Залік в кінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру. Бали нараховуються за такими видами робіт: <ul style="list-style-type: none"> • Змістовий модуль 1: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за

	поглибленого розуміння тем, бесіда, ілюстрація, демонстрація), дедуктивні методи на основі узагальнень, евристичні методи (проблемна лекція), інтерактивні методи (дискусія).	обраною тематикою з переліку. • Змістовий модуль 2: до 25 балів за виконання модульного завдання – написання есе за обраною тематикою з переліку. • Виконання 13 лабораторних робіт: до 50 балів. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Дискретна математика	Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 13 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 13x5 балів=65 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,769) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Методи та технології обчислень	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія).	Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 12 лабораторних робіт по 4 бали за аудиторну та домашню роботу, до 2 балів за додаткові

		завдання. Іспит передбачає письмову відповідь на 2 питання з білету по 25 балів. Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Бази даних	Лекції, презентації, виконання лабораторних робіт, обговорення, консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру за 100-бальною шкалою, де враховано бали за два контрольні заміри по 25 балів за кожний модуль та 50 балів за складання екзамену. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (2 модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50, а саме: <ul style="list-style-type: none"> - лабораторні роботи: 60% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 32 (9 лабораторних робіт). - теоретичний матеріал: 40% оцінки контрольного заміру; максимальна кількість балів 18 (2 тести по 9 балів кожний). • екзамен: 50% семестрової оцінки; максимально 50 балів.
Об'єктно-орієнтоване програмування	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія, тестування, самооцінювання.	Іспит в кінці семестру. Оцінювання проводиться впродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 15 лабораторних: максимальна кількість балів 15x2=30. Модульний контрольний замір знань: 2 модулі у вигляді проходження тестів по 20 питань кожен; максимальна кількість балів 2x10=20. Іспит: 18 тестових питань різного рівня складності (4 рівні). Максимальна кількість балів 50. Загалом 100 балів. При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.
Основи	Презентація, лекції,	Оцінювання проводиться

		<p>програмування</p>	<p>лабораторні роботи, обговорення, дискусія.</p>	<p>упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 36% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 36; • контрольні заміри (2 модулі): 14% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 14; Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань. • іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів.</p>
		<p>Алгоритми і структури даних</p>	<p>Лекції, презентації, виконання та захист лабораторних робіт, обговорення/консультації для кращого розуміння тем, самостійна робота, обговорення, дискусія.</p>	<p>Іспит вкінці семестру. Оцінювання проводиться упродовж семестру та під час екзаменаційної сесії за 100-бальною шкалою. Поточна успішність: до 50 балів. Бали нараховуються за такими видами робіт із таким співвідношенням: 14 лабораторних робіт: максимальна кількість балів 14x5 балів=70 балів. У підсумку, всі набрані бали множаться на коефіцієнт (0,714) для переведення у 50-ти бальну шкалу. Модульний контроль у вигляді тестування у системі Moodle (2 модулі): максимальна кількість балів 2x10 балів=20 балів. Іспит: до 50 балів. Іспит складається з результатів модульних контрольних (максимальна кількість балів – 20), тесту в системі Moodle (максимальна кількість балів – 10), виконання практичного завдання по тематиці лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 10), усної співбесіди з викладачем (максимальна кількість балів – 10). При оцінюванні знань студентів можуть враховуватись результати, здобуті у неформальній освіті.</p>